BHS
II C
122

~~A 701 1/9~~
BHS II C 122

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
II C
122

J. A. H. Reimarus
der Arzeneygelahrtheit Doctor
der Naturgeschichte und Naturlehre Professor

über

die Bildung des Erdballes

und ins Besondere

über

das Lehrgebäude

des Herrn de Luc.

BIBLIOTHEK
DER K.B. GENERAL
BERGW. U. SALINEN
ADMINISTR.

Hamburg,
bey Carl Ernst Bohn.
1802.

BIBLIOTHEK
DER K.B. GENERAL-
BERG- U. SALINEN-
ADMINISTR.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Herr de Luc hat sich als Naturforscher solche Verdienste erworben und seine Lehrmeinung über die Entstehung unsers Erdballes hat sich so berühmt gemacht und ist von ihm selbst für so zuverlässig ausgegeben, daß ich mich entschloß, seine an Herrn Hofrath Blumenbach gerichteten Briefe, in welchen er dieselbe vorträgt, noch ein Mahl in Erwägung zu nehmen. (1)

(1) Lettres sur l'hist. physique de la terre, adressées à M. le Prof. Blumenbach, par J. A. de Luc, Professeur de Géologie dans l'Université de Gottingue. à Paris 1798. 8. — Eine Uebersetzung davon ist im Gothaischen Magaz. 8ten, 9ten u. 10ten Band eingerückt. — Zu diesem Lehrgebäude gehören verschiedene seiner Briefe an Delametherie, welche sich im Journal de Physique befinden. — Er empfiehlt es auch noch den Jüdischen Hausvätern: Lettre aux Auteurs juifs d'un Mémoire adressé a Mr. Teller. Berl. 1799. 8.

Indem ich nun hier meine Meinung darüber freimüthig vortrage, will ich mir doch gar nicht anmaassen ein eigenes Lehrgebäude dagegen aufzustellen. Ich wünsche nur, daß Naturforscher, die Gelegenheit dazu haben, die Oberfläche unsers Erdballes, die Ordnung der verschiedenen Lagen, und deren Beschaffenheit noch immer genauer untersuchen und alles ohne einseitige Betrachtung prüfen mögen. — Mein Alter und meine Verhältnisse erlauben mir nicht, diese Abhandlung besser auszuarbeiten, deren Berichtigung ich gerne geschicktern Männern überlasse.

De Luc hat in der That manche wohl gegründete und scharfsinnige Bemerkungen gemacht: aber zum Unglück hatte er sich vorgenommen, die Wahrnehmungen der Naturforscher mit der Mosaischen Erzählung als übereinstimmend vorzustellen (2) und daher beide verzerrt.

Wie jene Erzählung von der Weltbildung beschaffen, und ob sie mit de Lucs Vorstellung übereinstimmend sey, werde ich hernach untersuchen, und nun erst sein Lehrgebäude, in wie ferne es der Natur gemäß seyn soll, betrachten.

Ueberhaupt muß ich erklären, daß, so viel ich bisher Nachrichten von der Beschaffenheit unsers Erdbodens und daraus gefolgerte Vermuthungen gelesen und verglichen habe, ich immer finde, daß wir noch weit davon entfernt sind, darüber ein durchaus wahrscheinliches Lehrgebäude

(2) In besagten Lettres p. 45. kündigt er selbst an, daß die Darlegung seines Lehrgebäudes dahin ziele, die Gewißheit der Mosaischen Offenbarung zu zeigen.

aufzustellen. Immer treffen wir noch hie und da auf Etwas, das wir nicht auflösen, oder nicht mit unsern Voraussetzungen reimen können. Indessen ist es doch etwas gewonnen, wenn wir das Unstatthafte von dieser oder jener Meinung einsehen und dadurch zu ferneren unbefangenen Nachspürungen angespornt werden.

De Luc's Vorstellung ist also: 1. Es wären verschiedene Zeiträume von unbestimmter Länge verflossen, in welchen die Erde nach und nach, theils durch natürliche Folgen, theils durch unmittelbares Einwirken Gottes ausgebildet worden und zu ihrer jetzigen Beschaffenheit gelangt sey. — Anfangs habe der Schöpfer nur grobkörnige Stoffe sich lose zusammen häuffen lassen, und nachmals erst das Licht den übrigen Elementen hinzugefügt. Licht bedeute das sich mit dem Wärmestoffe vereinigende Element, mittelst welchem erst alle Auflösungen und Verbindungen möglich waren, das Wasser (vorher also Eis oder Hagelkörner) flüssig geworden, und alle

Stoffe ihre chemischen Anziehungen, Wahlgesellungen und Verbindungen hätten äussern können."(3)

2. "Nun war also der ganze Erdball zu beträchtlicher Höhe mit einer Flüssigkeit umgeben, in welcher sich alle die Theile, aus denen nachmals die Oberfläche der Erde gebildet ward, aufgelöset befanden, und die sich daraus schichtenweise, erst der Granit, und sodann die übrigen niederschlugen." (4)

3. "Dies geschahe zwar über einen grossen Hauffen Schlamm, der mit Flüssigkeit gemischt war: allein im Innern des Erdballes waren noch die lockern Pulverkörner übrig. In deren Zwi-

(3) Lettre II. p. 85. u. s. f. Flüssigkeit sey vor diesem Zeitpunkte noch nicht gewesen, p. 79. sondern molecules solides, p. 84. pulvicules p. 101. élémens desunis sans cohérence, p. 98. — Das Licht sey nachmals den andern Stoffen hinzugethan, Lett. IV. p. 190. und an mehrern Stellen: addition de la lumière.

(4) Lettre III. p. 127.

schenräumchen schlüpfte nun die Flüssigkeit, und verursachte dadurch ein Zusammensinken, wie man es an einem Hauffen Sand siehet, darauf man Wasser gießt, und daraus entstanden also im Innern grosse Hölen." (5)

4. "Zwischen diesen hatten sich doch einige Theile so verbunden, daß daraus veste Stützen entstanden, welche die obere Rinde eine Zeitlang aufrecht erhielten. Nachmals aber wurden sie in einer weiten Strecke auch untergraben: ein grosser Theil der Erdrinde ward eingestürzt: darin versammlete sich ein Theil des Wassers, welches bisher die Erde überall bedeckt hatte, bildete daselbst das vormalige Meer, und das erste trockne Land trat hervor, (6) jenes nämlich da wo unser jetziges Land, und das alte Land da wo jetzt die See ist."

5. "Da nun die Hölen, welche in der Erde durch das Zusammensinken der lockern Körner

(5) Lettre III. p. 127.
(6) Lettre III. p. 129. u. f.

entstanden waren, sich indessen mit elastischen Dünsten erfüllt hatten, so wurden diese durch das Einstürzen der Erdrinde und das Eindringen des Wassers in dieselben, heraus getrieben, sprengten mit grosser Gewalt die ihnen im Wege liegenden Steinrinden, daher theils grosse Blöcke von Granit und andern Ursteinen über Kalk- und Sandschichten zerstreuet liegen, theils Hauffen und Schichten von Rollsteinen, Pudingsteine, entstanden" (7).

6. "Durch eben diese herausgetriebenen Dünste ward die Beschaffenheit der oben schwimmenden Flüssigkeit nach und nach so verändert, daß daraus die verschiedenen Schichten abgesetzt und niedergeschlagen wurden, welche die Erdrinde oder das Urgestein bedecken. Auch ward durch diese elastischen Dünste, mittelst der Veränderung, welche in ihnen vorging, der Dunstkreis gebildet, welcher die Erde umgiebt." (8)

(7) Lettre IV. p. 182. p. 213.
(8) Lett. IV. p. 183. §. 17.

7. "Jenes erste vormalige trockne Land nebst einer Anzahl von Inseln welche aus dem entstandenen Meere hervorragten ward nun mit Gewächsen bedeckt, die jedoch, weil die Sonne noch nicht schien, von den jetzigen verschieden waren. (9) Mit der Zeit aber, nämlich im vierten Zeitraum, würkte die Materie des Lichts, welche auch der Sonne und den übrigen Weltkörpern zugetheilt war, in jener diejenige Zersetzung aus welcher die Ausstrahlung des Lichts erfolgte."(10)

8. "Hieraus entstanden neue Veränderungen im Meere und im Dunstkreise. Es erfolgten aus der Flüssigkeit jenes alten Meeres neue Niederschläge: das Urgestein ward daselbst mit andern Schichten, besonders mit Kalkflötzen bedeckt. Nun ward auch das Meer mit lebendigen Geschöpfen erfüllt: aber diese, sowohl als die übrigen und die Pflanzen, litten noch nachmals grosse Veränderungen, so wie sich die Beschaffenheit des Mee-

(9) Lettre III. p. 130. §. 28.
(10) Lettre III. p. 134. §. 33.

res und des Dunstkreises nach und nach weiter veränderte." (11)

9. "Jene Schichten erhielten sich zwar lange, aber nachmals wurden sie doch durch weiteres Eindringen des Wassers und Zusammensinken des lockern Stoffes aus welchem der Erdball bestand, untergraben und stürzten wieder ein, so daß sie über die obengemeldeten vesten Stützen niederbrachen. Die Hervorragung dieser Stützen bildete die Gipfel der Gebirge auf unserm jetzigen Lande (12). Dergleichen Einstürzungen geschahen unter dem vormahligen Meere noch zu verschiedenen Mahlen, (13) so, daß auch noch manche Inseln wieder einsanken und andere hervorkamen." (14)

10. "Im sechsten Zeitraume wurden nun auch Landthiere, und zuletzt auch Menschen hervorgebracht. Jene bevölkerten, ausser dem gros-

(11) p. 138. §. 36. 37.
(12) p. 139. §. 38. 39.
(13) p. 156. §. 48.
(14) Lettre IV. p. 211. §. 33.

sen Lande, auch die Inseln, welche aus dem damaligen Meere hervorragten. Die Menschen aber giengen nicht zu diesen Inseln über, sondern blieben auf dem alten grossen Lande beysammen. (15) Das damalige Meer sezte indessen, über den obgedachten vesten Schichten noch losen Bodensatz von Sand u. s. w. ab." (16)

11. "In diesem Zustande blieben Land und Meer eine lange Zeit. Endlich aber ward auch, unter Mitwirkung Gottes, durch das fernere Einsinken des Wassers, zwischen den noch unten befindlichen lockern Stoffen, und durch das dadurch verursachte Zusammensinken derselben, der Boden dermaassen ausgehölet, daß die ganze darüber befindliche Erdrinde, oder das ganze vormalige veste Land auf ein Mahl einstürzte. Das Meer nahm nunmehr seinen Platz ein, so wie es sich noch jetzt befindet (17). Dieses war nach de Luc, die von Moses beschriebene allgemeine

(15) Lett. IV. p. 217. §. 37. p. 221. §. 41.
(16) p. 210. §. 32. Lett. V. p. 230. §. 9.
(17) Lett. V. p. 225. §. 4. p. 228. §. 8.

Fluth, die man Sündfluth genannt hat. Von allen Menschen ward dabey nur Noas Familie wunderbar gerettet, und von den Landthieren, ausser denen die er bey sich hatte, nur diejenigen, welche sich von dem vesten Lande auf die Inseln des damahligen Meeres begeben hatten." (18)

12. "Da hingegen trat nun unser jetziges, zuvor noch vom Meer bedecktes Land hervor. Einige der Inseln, welche sich in diesem Meere ehemals befanden und Pflanzen und Thiere hegten, waren darin schon von Zeit zu Zeit versunken, daher wir die Ueberreste derselben in unsern Schichten finden: andere aber standen noch als das Meer sich zurückzog. Diese wurden nun die Gipfel unserer Berge und von da aus ward der neue Erdboden besäet und mit Lebendigen bevölkert." (19)

---

(18) Lett. VI. p. 320.
(19) Lett. V. p. 239. §. 16.

Obiges ist eine treue Darstellung des Lehrgebäudes, welches de Luc so zuversichtlich vorträgt, als ob er Augenzeuge des Entstehens aller Veränderungen auf unserm Erdballe gewesen wäre. Alles, sagt er, sey auf klare Wahrnehmungen gegründet und aus richtiger Naturkenntniß gefolgert: alles hingegen was andere vor ihm gemuthmaasset haben, wären Hirngespinste und Erdichtungen dreister Unwissenheit. (20)

Wer indessen nun jenes Lehrgebäude unbefangen erwägt, der wird, dünkt mich, vielmehr urtheilen, daß es nur ein, nach vorgefaßter Meinung erkünsteltes, der Natur nicht getreues, und durchaus unwahrscheinliches Gewebe sey.

Seine Vorstellung, darauf er alles gründet, die er durch das Ganze durchführt, und darauf

(20) Alles, was er vorträgt, heißt montré, établi, appuyé par tout sur des faits immédiats: alles, was andere Naturforscher (prétendus Philosophes) uns vorgestellt haben, nennt er romans, chimeres, erreurs, fictions de l'ignorence présomptueuse. z. B. Lett. VII. p. 392. u. s. f.

er so grossen Wehrt setzt, ist also, wie oben (n. 1.) gesagt, — der Erdball sey Anfangs aus unzusam menhängenden lockern Körnern gebildet worden, und, da hieraus nichts zu machen war, habe der Schöpfer sich entschlossen noch das Licht den übrigen Elementen, und besonders dem darin vorhandenen Wärmestoffe hinzuzufügen, dadurch denn erst Flüssigkeit und Verbindung der Stoffe entstanden wäre.

Dieser Gedanke scheint aber doch wahrlich so sonderbar, daß man sich wundern muß, wie ein Mann von de Luc's Verstande und Kenntnissen ihn im Ernst vortragen konte.

Zum Grunde führt er an — die Veränderungen müsten doch von irgend einem bestimmten Zeitpunkte angefangen haben, und das könte also nichts anders als die Bewirkung der Flüssigkeit seyn, die vorher nicht gewesen.

Anfangen musten freilich einmal Bildungen und Veränderungen auf unserm Erdballe: aber wie unwahrscheinlich, daß zusammengesetzte veste

Körperchen, — denn das sind doch immer seine Staubkörner, sie mögen so klein sein als man will — daß diese, sage ich, zu Anfange entstanden wären und Flüssigkeit erst nachmahls vom Schöpfer bewirkt sey!

Der Natur gemässer ist doch gewiß Herrn Kants Vorstellung — "daß der Urstoff aller Weltkörper in dem ganzen weiten Raume, darin sie sich itzt bewegen, Anfangs dunstförmig verbreitet gewesen, und sie sich daraus nach Gesetzen, zuerst der chemischen, hernach und vornehmlich der kosmologischen (allgemeinen) Anziehung gebildet haben." (21)

Nach dem was uns jetzt von der Grösse des Weltbaues bekant ist, können wir uns doch die Bildung unsers Erdballes unter so unzähligen Weltkörpern nicht als die allererste und hauptsächlichste Wirkung der Gottheit vorstellen, da-

---

(21) Berlin. Monatsschrift 1785. V. Band. S. 210.

bey sogar noch ein dem Ganzen so wigtiges Element nachzuholen war.

Ueberhaupt, dünkt mich, sollten wir uns die Bildung des Erdballes oder irgend eines Weltkörpers nicht als aus einem sogenanten Chaos, gleichsam einer von ohngefähr zusammengeflossenen wilden Anhäufung, gedenken. Alle Urstoffe müssen vielmehr nach Anzahl, Kräften, Eigenschaften und Verhältnissen wohl bestimmt und abgemessen gewesen seyn. Alles war von Anfang so eingerichtet, daß Ordnung, Schönheit und Genuß daraus entspringen muste. Wenn unser Ueberblick weiter reichte, so würden wir gewiß einsehen, daß, wie Kant von den einzelnen organischen Geschöpfen bemerkt, *) so auch im Ganzen der Natur, alles wechselseitig Zweck und Mittel, alles Zusammenhang, Einstimmung und Ordnung sey.

*) Kritik der Urtheilskraft. II. Theils. §. 66.

Unordnung, Regellosigkeit, war also niemals da: so hätte diese Welt nicht entstehen können, in der wir allenthalben die Spuren eines Zweckes finden.

Gewiß war also nichts zum Zwecke nöthiges vom Schöpfer Anfangs aus der Acht gelassen, welches er erst nachmahls hätte hinzufügen müssen. — Wie der Bau des Erdballes durch alle in den Stoffen gelegte Kräfte zu Stande gekommen sey, können wir uns keinesweges unternehmen zu bestimmen. Auch die chemischen Erfahrungen reichen lange nicht zu: denn ganz anders konten die Anziehungskräfte unter den noch freien Stoffen wirken, als was jetzt die Wahlanziehungen bey den schon verbundenen Körpern äussern: So können wir zwar einige derselben in Bestandtheile zerlegen, aber aus diesen doch den Körper, wie wir ihn in der Natur finden (z. B. Bergkrystall) nicht wieder herstellen.

Wir können uns demnach die jetzt vorhandenen Körper, Erden, Metalle, u. s. w. nicht schon als solche in einer überall verbreiteten Flüssigkeit aufgelöset, sondern sollten sie vielmehr als neu-entstehende, sich bildende, vorstellen. Man weiß ja, daß aus Verbindung flüssiger Stoffe veste Körper entstehen können; und hiemit fiele dann auch der Einwurf weg, wie so viele verschiedene Dinge in einem Auflösungsmittel hätten enthalten seyn können.

Ohne indessen jene besondern Bildungen zu erforschen, scheint doch aus den allgemeinen Gesetzen der Schwere oder Anziehung wohl so viel zu folgen, daß ein sich ballender Körper nicht im Innern locker gebildet werde. Neuere Erfahrungen (eines Maskelyne und Cavendish) lassen uns vielmehr schliessen, daß das Innere des Erdballes an Dichtigkeit noch die Steinmassen übertreffe, und demnach eher metallisch zu seyn scheine.

Den Ursprung des Lichts zu erklären giebt uns Kant (22) eine Vermuthung, die sehr wohl mit der oben-erwähnten Bildung der Weltkörper zusammenhängt — "daß nämlich durch die Verdichtung der dunstförmigen Stoffe zu einem vesten Körper (wie chemische Erfahrungen zeigen) der darin enthaltene Wärme- nnd Lichtstoff in grosser Menge ausgestossen seyn könne, und daher auch der Mittelkörper, als die gröste Masse in jedem Weltsystem das meiste davon erzeugen und in allen eine Sonne darstellen konte."

De Luc verschiebt nun noch die Ausbildung der Sonne eine lange Zeit (bis in den vierten Zeitraum) und läßt indessen nur die Erde ferner bereitet werden. Seine Pulverkörner müssen ihm dazu dienen, in deren Zwischenräume sich das nun flüssig gewordene Wasser mehr und mehr einsenkte und Hölen bildete, welche Anfangs einen

(22) Am angef. Orte.

sehr grossen Theil des allgemeinen Meeres, und nachher auch das schon hervorgetretene Land verschlangen.

Die Pulverkörner müssen doch wahrlich sehr grob gewesen seyn, die so beträchtliche Zwischenräume liessen, und, wie hohl und wassergefüllt muß nun nicht der Erdball innerlich seyn, der jezt alles das Wasser in sich faßt, welches seinen ehemals noch grössern Umfang rund umher umgeben hatte!

"Granit, Porphyr und die übrige veste Rinde war schon als Bodensaz aus der allgemeinen Flüssigkeit niedergeschlagen, muste aber hie und da, wo sich nicht Stüzen gebildet hatten, einstürzen als unten die Hölen entstanden." — Die Nothwendigkeit eines solchen Einsturzes sieht man nicht ein. Stehen doch die Ringe des Saturns ohne Stüzen um ihn her: warum konte denn das veste Gewölbe der Erdrinde nicht bestehen? Dazu komt noch, daß seine Hölen mit elastischem Dunst erfüllt waren, der noch grosse

Steinblöcke wegschleudern konte, also wohl dem Einsturze starken Widerstand entgegen setzen muste.

"Wir sehen ja (sagt er) die Brüche, Umstürze und Spalten in unsern Schichten." Diese Merkmale sind freilich offenbar in den Verrükkungen und Trennungen derselben zu erkennen: daß sie aber durch gemähliges Einsinken der untern Theile und daher erfolgten Einsturz entstanden wären, wird nicht wahrscheinlich gemacht.

Aus eben der Vorstellung von Einstürzungen erklärt nun de Luc auch die Erhabenheiten unserer Erd-oberfläche. Unsere Bergspitzen sollen demnach nur stehend gebliebene Stellen der ehemaligen allgemeinen Oberfläche seyn, (†) um welche herum das Uebrige, welches nicht so unterstützt gewesen, eingebrochen sey.

Mit den Ansichten oder Beschreibungen der schroffen Alpenspitzen scheint mir dieses doch nicht

(†) du niveau primitif. Lett. III. p. 129.

überein zu kommen. Naturforscher, welche sie bestiegen haben, mögen darüber urtheilen.

Wahrscheinlicher ist doch wohl, daß jene Zerrüttungen durch eine Gewalt von innen heraus verursachet worden. Mittelst solcher Ausbrüche läßt sich denn auch zugleich die Entstehung der Hervorragungen und Berge auf der Oberfläche sehr wohl erklären. So trägt der sinnreiche Kant (23) die Vermuthung vor "daß aus dem noch chaotisch gemischten, und bey seiner Verdichtung erhizten Erdballe, allerwärts, selbst aus der grösten Tiefe, Ausbrüche elastischer luftformiger Dünste, gleichsam in grossen Blasen entspringen musten, dadurch die Materien, welche die ursprünglichen Gebirge ausmachen, kraterförmig ausgeworffen seyn und also die Grundlagen zu allen Becken oder Quellen der Ströme gelegt seyn konten."

---

(23) Berl. Monatsschrift 1785. V. B. 3 St. S. 206.

Auf solche Weise offenbar entstandene Berge sehen wir ja wirklich vor Augen — nämlich im Monde! Der Herr Oberamtmann Schröter hat bey seinen genauen Beobachtungen sogar den Inhalt jener becherförmigen Gebirge, so weit sie sich über die Oberfläche des Mondes erheben, berechnet und gefunden, daß er der Vertiefung in ihrer Mitte gleich ist. (24) Es erhellet also, daß diese Gebirge wirklich durch einen Ausbruch aus dem Innern des Mondkörpers entstanden sind, wie Kant schon, ohne noch von Schröters Entdeckung zu wissen, aus ihrem kraterförmigen, aber für vulkanischen Ursprung viel zu grossen Umfange geschlossen hatte. Sie stellen uns demnach ein klares Beispiel dar, aus welchem wir, wie auch Schröter sagt, auf ähnliche Eräugnisse bey unserer Erde muthmaassen können. (25)

---

(24) Selenotopogr. Fragmente. I. Th. 5te Abth.

(25) Auch scheint es, man könne dahin deuten was Tralles bemerkt, daß man sich in der Schweiz fast mehr über die Tiefe der Seen als über die Höhe der Berge wundern müsse.

Ich weiß nicht ob diese Beobachtung von andern in solcher Hinsicht benutzt worden: mir scheint sie aber eine auffallende Bestättigung von Kants Vermuthung zu seyn: nur müssen wir die verschiedenen Umstände von beiden in Erwägung nehmen. Im Monde ist nämlich nur ein sehr dünner und geringer Dunstkreis, und keine solche Wassermenge als auf unserer Erde vorhanden. Wäre dieses, so würden daselbst durch die grössere Anziehung abseiten der letztern, so ungeheure Fluthen entstehen, die an der uns zugekehrten Seite alles Land beständig überschwemmt hielten. Wir würden auch durch unsere Fernröhre die Bahnen grosser Ströme, wenn dergleichen da wären, wohl unterscheiden können. Daher konten also im Monde jene aufgeworfene Bergränder um eine leere Aushölung herum, im Trockenen als Denkmahle stehen bleiben: (26) auf der

(26) Daher glaube ich auch nicht, wie ein Naturforscher vermuthet, daß der Mond wohl anfangs einen dem unsrigen ähnlichen Dunstkreis gehabt hätte, der ihm aber

Erde hingegen musten sie sehr zerrissen und zerstöret werden. — "Diese (sagt Kant) da sie aus Materie, die im Wasser erweicht war, bestanden, musten ihr Auflösungs-wasser allmählig fahren lassen, welches beym Ablauffen die Einschnitte ausspühlte, wodurch sie jezt als gebirgig und sägeförmig, sich von den vulkanischen, die einen fortgehenden Rücken vorstellen, unterscheiden. Diese uranfängliche Gebirge bestehen nun, nachdem andere Materien, die sich nicht so geschwinde krystallisirten, oder verhärteten, z. B. Hornstein (Hornblendschiefer, Porphyr) und ursprünglicher Kalk, davon geschieden worden, aus Granit, auf welchem, da die Ebullition an demselben Orte immer schwächer, mithin niedriger ward, sich jene als ausgewaschen, in stufenartiger Ordnung, nach ihrer minderen Schwere oder Auflöslichkeit im Wasser, niederliessen." (27)

---

durch die grössere Anziehung abseiten der Erde geraubt worden wäre.

(27) am angef. Orte. S. 206.

Jene nach Kants Vermuthung becherförmig gebildeten Gebirge der Erde enthielten aber nicht allein das Anfangs aus dem allgemeinen Vorrathe aufgefangene Wasser in ihrem Bezirke, sondern die Menge desselben muste auch aus unserm Dunstkreise sehr vermehrt und bis zum Ueberfliessen angehäuft werden. Die Spuren davon hat der Herr Bergrath Voigt sehr genau nachgezeigt, da er die daraus entstandene Bildung der Thäler beschreibt. (28) Sehr treffend stimmt seine Schilderung mit jener Vorstellung überein. (29) "Es lassen sich, sagt er, bey allen Thälern, da wo sie auf den Höhen anfangen, noch die Stellen wahrnehmen, wo die aus der Atmosphäre gesammelten Wasser niederfielen (oder durchbrachen) welche die ersten Züge der zuführenden Kanäle hervorbrachten. Man siehet daselbst noch die

---

(28) Mineral. und bergmänn. Abhandl. III. Th. Die ursprünglich gebildeten Höhen und Abgründe, davon wir oben gehandelt haben, werden dabey S. 1. vorausgesetzt.

(29) das. S. 53.

Bogen und Halbkreise, aus deren Punkten sie zusammenflossen, um in einem anfangs gewöhnlich muldenförmigen Thal, nach einer gemeinschaftlichen Richtung ihren Lauf fortzusetzen. Nach Vergleichung der Erscheinungen im Kleinen an Regenschluchten wird man die auf den höchsten Gebirgsrücken vorkommenden amphitheatralischen Gestalten für das erkennen was sie sind, nämlich für Wirkungen mächtigerer Wasser aus grössern Kreisen."

So hätten wir denn doch eine in der Natur und in wirklicher Beobachtung gegründete Vorstellung von der anfänglichen Bildung der so nöthigen Erhöhungen und Vertieffungen auf der Oberfläche unsers Erdballes. Wenn nun zu den Rinnen oder Einschnitten, welche das überströmende Wasser am Rande jener Becken verursachte, noch durch obgedachte innerliche Aufblähungen, Erd-erschütterungen kamen, die mächtige Spalten bewirkten, so sehen wir genugsame Veranlassuug zu der jetzt vielfach zerrissenen Gestalt unserer

Gebirge, daran sich der ehemahls zusammenhängende Umkreis nicht mehr erkennen läßt.

So könten wir auch manche ansehnliche örtliche Ueberschwemmungen aus solchen Durchbrüchen herleiten, dergleichen die im Alterthume erwähnten gewesen seyn mögen. Hieher scheint denn auch der, nicht allein nach alten Sagen, sondern auch nach manchen beobachteten Spuren, ehemals erfolgte Durchbruch des Kaspischen und schwarzen Meeres, und deren Ergiessung ins Mittelländische, zu gehören: So auch die Ueberströmung von den Hochgebirgen ins Baltische Meer, deren Wirkungen Wrede nachspürete (30) u. s. w. Die allgemeine und Hauptveränderung unserer Erd-oberfläche muß aber durch eine eigene, ausserordentliche, und mächtigere Ursache bewirkt worden seyn, davon unten gehandelt werden soll.

Wie das Obere, Ausgehende, der verschiedenen an die Gebirge angelehnten Schichten, welches jetzt abgebrochen erscheint, zu Anfange be-

---

(30) Geologische Resultate. Halle 1794. 8.

schaffen gewesen, können wir nunnehr nicht bestimmen, da die ganze Oberfläche, wie hie und da klare Spuren zeigen, gewaltig abgeschwemmt worden. (31)

Daß grosse Verrückungen der Schichten entstanden sind, ist an manchen offenbar, man mag sie nun einem Einsturze oder einer darunter vorgegangenen Aufblähung zuschreiben, dergleichen noch jetzt, nur in geringerer Maasse, bey starken Erdbeben beobachtet wird, und solche Einbrüche haben auch zu verschiedenen Strohmbetten den Anlaß dargereicht.

Auch die schiefe Lage mancher Schichten kann davon herrühren. (32) Indessen könten doch auch Schichten, ohne eingestürzt zu seyn, sich so wie Kant es vorstellt, von Anfange schräge an die Berge angelegt haben. Um dies zu erforschen müste man ihre Dicke, (Mächtigkeit) in verschiedener Höhe mit einander vergleichen, da dann die untere stärker als die obere seyn würde.

---

(31) Voigt S. 66. u. f.
(32) Voigt S. 36. 114 - 116.

So sagt Pallas (33) von einem Gipsfelsen: "Der Rücken enthält an der Südseite, etwa auf ⅔ der Höhe, fast auf dem Kopfe stehende Lagen eines zum Theil mürben grauen Sandschiefers, die nur in einem Winkel von 15 Graden von der Perpendicular-linie abweichen. Der Schiefer zeigt sich auf der halben Höhe in einer arschinen-dicken Lage: höher hinauf verdünnen sich die Lagen auf anderthalb Zoll, und zu oberst fällt er thonartig, und nicht dicker als ein Pappendeckel." So sagt auch Voigt ausdrücklich — "Die Flötzlager werden immer mächtiger, je weiter sie sich von den Grundgebirgen entfernen." (34) — Dies stimmt doch nicht mit de Lucs Vorstellung überein, daß die ganze Erdrinde, vom Granit an, aus lauter gleichlaufenden Schichten bestanden hätte, die eine nach der andern aus der allgemeinen Flüssigkeit niedergeschlagen worden, und nur nachher, um die stehend bliebenden

(33) Reise in die südl. Stadthaltersch. I. S. 120.
(34) das. S. 2. 11.

Berge herum, eingestürzt wären, denn so würden sie, da sie doch schon verhärtet waren, in ihrer ganzen Lage einerley Dicke behalten haben.

Krystallisazion ganzer Gebirgsmassen, davon hier die Rede ist, läßt sich doch wohl eigentlich nur dem Granit zuschreiben. Die darauf folgenden Lagen unterscheiden sich sehr im Gefüge, und scheinen also eher, wie oben gemuthmaasset ist, von einer Ausscheidung aus jenem, wie etwa Hornblendeschiefer, Porphyr, Thonschiefer, oder einer Abschwemmung, wie Gneuß und Glimmerschiefer, herzurüren. — Daß die Berge bloß durch Krystallisazion hervorgeschossen wären, wie la Metherie es vorstellt, ist, dünkt mich, zu viel von dieser Wirkung vorausgesetzt. — Noch weniger glaublich ist die Meinung, daß bloß durch gemähliges Fortrücken des Meeres, das verlassene Ufer sich so hoch hätte aufthürmen, oder daß in der Tieffe des allbedeckenden Meeres solche Strömungen oder Bewegungen hätten entstehen können, dadurch so beträchtliche Erhaben-

heiten als die Gebirge sind verursachet worden wären, und wie viel mehr müssen sie nicht noch anfangs hervorgeraget haben!

De Luc läßt nun alle die verschiedenen Schichten der Erd-oberfläche, vom Granit an, bis selbst auf die obersten losen, eine nach der andern, im stillen Meere (35) sich ruhig lagern, und seine Erklärung ihrer Verschiedenheit ist freilich sinnreich, daß nämlich die alles enthaltende Flüssigkeit, durch verschiedene Luft-arten, die aus den innern Hölen hervorgetrieben worden, von Zeit zu Zeit in ihrer Beschaffenheit verändert worden. Was die untern Schichten betrifft, so schreiben ihre Entstehung zwar auch andere Naturforscher einem Niederschlage zu, wiewohl, wie gesagt, ein eigentlicher chymischer Niederschlag wohl nicht bey allen entstanden zu seyn scheinet, sondern zum Theil nur eine Senkung oder Lagerung der Theile. Von den obern

(35) Lettre I. p. 19. Sans violente agitation dans l'eau, par des dépots.

aber, die man Flötzschichten nennt, mögte auch wohl selbst die ruhige Ablagerung nicht durchaus zu behaupten seyn. Dolomieu, auf den de Luc sich (p. 59) berufet, unterscheidet doch ausdrücklich den eigentlichen Niederschlag der Grundgebirge von der Anhäuffung der Flötzschichten, welche er einer Herbeyschwemmung durch ausserordentliche Umwälzungen zuschreibt. (36) Einige derselben zeigen wenigstens ziemlich deutlich Merkmaale der Zerstörung und unordentlichen Mischung. Die Ueberbleibsel der Seethiere liegen ja nicht über oder unter einer Schichte, als wenn sie nur davon überschüttet und begraben wären, sondern es sind Trümmer durchaus darin gemischt. Am artigsten ist dieses in dem bunten Marmor, wegen des Unterschiedes der Farben zu sehen. Da

(36) So setzt er die formation des couches de transport, der précipitation de dissolution des dépots primitifs entgegen Journ. de Phys. T. 39. p. 385. und erklärt sich weiter über die Umwälzungen T. 42. p. 57. not. davon unten gehandelt werden soll.

lassen sich hie Stücke von Korallen, dort von Muscheln verschiedener Art, in der Masse eingeschlossen, leicht erkennen. Die Fälle, wo entweder eine wirkliche Muschelbank, oder Lagerstädte ganzer Familien, oder auch nur eine Zusammenschwemmung von verschiedenen Muscheln an Ort und Stelle bedeckt worden, (37) sind sehr von solchen eingeschlossenen Trümmern unterschieden. Das Bindungsmittel der Flötze überhaupt, hat sich dabey freilich, auch bey den zusammengeschwemmten, nach seiner Art, schieferig oder anders, gebildet und so verhärtet, daß es noch unter Wasser eine zusammenhängende veste Schicht ausgemacht hat, wie aus den Spalten und Verrückungen zu ersehen ist.

Einige Schichten haben sich jedoch auch durch blossen chymischen Niederschlag angelegt. Herr Bergrath Voigt führt davon ein merkwürdiges

(37) Dergleichen in Touraine befindliches Lager Reaumur in den Mem. de l'Ac. des Sc. 1720 beschreibt.

Beispiel an, (38) wo dergleichen sich an einer senkrechten Fläche des Gebirges fand. Allein dieser Niederschlag lag theils am Grundgebirge selbst, theils auf dem gleich folgenden Todliegenden, war also noch von alter Bildung. Er bestand aus bituminösen Mergelschiefer und Zechstein: ob hier in der senkrechten Anlage auch, so wie in der wagerechten, Fisch-abdrücke oder Muscheln enthalten sind, wäre noch zu fragen.

Daß Kalk auch ohne thierische Geschöpfe gebildet worden, ist wohl erwiesen, davon der sogenante salinische Kalkstein ein Beispiel ist. Thierischen Kalk muß man aber doch nicht bloß in zertrümmerten und aufgelöseten Muschelschalen suchen: viel wichtigern Antheil daran haben die Korallgewächse. Diese bildeten schon alten dichten Kalkstein, gleich über dem Grundgebirge, noch unter der Grauwacke und dem Schiefer. (39)

---

(38) Gebirgskunde. §. 55.
(39) Lasius Harzgeb. S. 175. u. s. f.

Im vielfarbigten Marmor sind sie, wie gesagt, leichter zu unterscheiden, da man ihn sonst für einförmigen Stein ansehen würde; aber auch im einfarbigen entdeckte sie Lasius nach einigen Graden von Verwitterung. Zuweilen ist ihr Bau auch in demselben Stein noch stellenweise sichtbar. So habe ich ein Stück eines Korallenriffs aus Westindien vor mir, welches bis zur Oberfläche der See hervorgeragt hat und an dem obern Ende noch klärlich verschiedene über einander liegende Madreporen darstellt, da an andern Theilen die Fächer der Röhren so ausgefüllt sind, daß man nichts als eine Masse von dichtem geauen Kalkstein wahrnimmt. — Die Korallpolypen waren vermuthlich die ersten bemerkbaren lebendigen Geschöpfe auf dem Erdboden, da sie sich von blossem Einlecken des Seeschlammes oder von den kleinen überall entspringenden Wasserthierchen zu nähren scheinen. Daß sie sehr beträchtliche Kalkmassen, Riffe und Inseln bilden und vom Grunde der See aufwachsen, ist bekannt. Aus solchen Kalk-

felsen können also auch Schichten bestehen, über deren senkrechte Lage man sich sonst wundern würde.

Was aber die oben erwähnten, wie es scheint, zusammen geschwemmten Schichten betrifft, so haben schon einige Naturforscher bemerkt, daß wir aus manchen Spuren schliessen müssen, die Oberfläche der Erde sey zu verschiedenen Zeiten wechselsweise trocken und dann wieder überschwemmt gewesen. Unser Unvermögen, zu erklären, wie dieses habe geschehen können, scheint nur den Anstoß gegen die Annahme dieser Meinung gegeben zu haben. Aber die Anzeigen einer solchen Abwechselung mögten doch wohl das Uebergewigt haben. So finden wir schon gleich über das Urgebirge das sogenante todte liegende, das ist eine Anhäuffung von Rollsteinen und Graus, weit und breit erstreckt. Der Bergrath Voigt, welcher besondere Aufmerksamkeit auf dieses Lager gewandt hat, sagt — "es trägt Merkmale heftig stürmender Fluthen in seiner

Zusammensetzung sowohl als in seiner Lage und steht hoch aufgethürmt an manchen Seiten der Grundgebirge." (40) Rollsteine und dergl. werden aber nicht im stillen Grunde des Meeres gebildet, sondern zeigen ein Auf- und Abwälzen an der Böschung eines hervorragenden Ufers. Es sind also schon damahls, im sehr alten Zustande der Erde, Hervorragungen gewesen, an welchen die Wellen angeschlagen haben. (41)

Nun folgen, bald über diesem Todliegenden schon Steinkohlen-lager, welche deutlich genug den Ursprung von Gewächsen anzeigen: und wenn man auch noch daran zweifeln wollte, so finden wir ja die klaren Abdrücke von Gewächsen in der Flötzschicht welche unmittelbar darüber oder

---

(40) Mineral. Abhandl. 3r Th. S. 24.

(41) Die Rollsteine, dergleichen sich in den sogenanten Puddingsteinen eingeschlossen befinden, sind durch ihre abgerundete Gestalt wohl von den Breschen zu unterscheiden, welche eckigt zerbrochene Stücke darstellen.

darunter liegt. Es ist also die Erde unleugbar, schon damahls mit Gewächsen bedeckt, folglich im Trocknen gewesen. De Luc will zwar dieses nur von Inseln gelten lassen, die aus dem alten Meere, damit unser itziges Land überall bedeckt gewesen, hervorgeragt hätten. Aber die Steinkohlen-Lager erstrecken sich so weit, und finden sich an so vielen Orten der alten und der neu-entdeckten Welt, (42) daß man überall fast mehr Inseln als Zwischenräume von Meer setzen müste. Blos herabgeschwemmt, etwa nur von emporragenden Gebirgen können auch diese, zum Theil sehr mächtige Lagen nicht seyn, weil sich die Gewächse bald aufgelöset und als leichte Materien nicht so im Grunde des schweren See-Wassers angehäufft haben würden. Sie müssen also an Ort und Stelle, etwa als Torfmoore, wie auch de Luc urtheilt, bedeckt worden seyn. Nun finden sich über ihnen Schichten von Bodensätzen

(42) Auch in Neuholland hat man sie schon gefunden.

des Meeres: dann wieder eine Schicht von Steinkohlen, und dieses zu mehr wiederhohlten Mahlen. Durch ein und dieselbe Ueberschwemmung können diese abwechselnden Lagen doch nicht gebildet seyn: denn, wie gesagt, wenn die aufgelöseten Gewächse so verschwemmt wären, so könten sie sich nicht in solchen weiten zusammenhängenden bald dicken bald dünnen Schichten gesenkt haben. Wenn auch die Steinkohlen aus aufgelösetem Holze bestehen sollten, so würden sich daraus zwar die mächtigen Schichten herleiten lassen, nicht aber einige sehr dünne, denn diese müssen entweder von zarteren Gewächsen herrühren, oder das Holz müste schon sehr aufgelöset gewesen seyn und dann hätte es eben so wenig einen Bodensatz im Meere abgeben können. Es folgt also, wie mich dünkt, daß an solchen Orten zu wiederhohlten Mahlen Gewächse entstanden, und dann wieder übeschwemmt worden sind, daß also ein trockener und ein von Wasser bedeckter Boden abgewechselt haben. Dieses erforderte aber lange Zwischenzeiten, wie denn

auch die Beschaffenheit des bedeckenden Schieferthons eine ruhige Ablagerung anzudeuten scheint.

Die Wirkung einer ausserordentlichen gewaltsamen Ursache welche hie und da bey Abwechselung der Schichten zu spüren ist, haben verschiedene Gebirgforscher bemerkt. So sagt Saussure (43) "Unter den letzten Schichten zweiter Bildung und den obersten des Urgebirges findet man fast immer Lagen von Grant oder Puddingstein. — Ja der Uebergang der Schichten zweiter zu denen dritter Bildung ist durch Lagen von Breschen und Grant bezeichnet, wie am Berge Saleve. — Es scheint also, daß den grossen Veränderungen bey Bildung der Berge immer Erschütterungen des Erdballes vorhergegangen sind, welche verschiedene Theile der damaligen Berge in Stücke verschiedener Grösse zertrümmert haben, und daß nachmahls neue Bodensätze, oder neue Krystallisazionen, neue Schichten darüber gebildet haben."

---

(43) Voy. dans les Alpes T. I. §. 594. sv.

— Lehmann beschreibt auch bey den Flötzschichten am Harz, ausser dem rothen Todten unterhalb der Steinkohlenschichte gleich an dem Grundgebirge befindlichen, welches aus Thon- und Kalkerde, mit Sand und runden Steinen vermengt, besteht, noch ein um verschiedene Schichten weiter drüber liegendes rothes Todliegendes vestes Gestein aus Kalk-erde, groben Sande, Kieseln u. s. w. (44) — Ja Patrin, in seiner Beschreibung von Daurien (45) hat Blöcke von Puddingsteinen bemerkt, die wieder aus kleinern Rollsteinen zusammengesetzt waren und dabey das Bindemittel von jenen thonartig, von letztern aber kieselartig war. Dies scheint also doch mehrere, nach Zwischenzeiten auf einander folgende Umwälzungen vorauszusetzen.

Von der obersten angeschwemmten Schicht giebt uns Saussure merkwürdige Beobachtun-

(44) Geschichte von Flötzgebirgen, S. 163. u. f. jenes untere n. 30. das obere n. 18.

(45) Journ. de Phys. T. 38. p. 227.

gen über die Rollsteine und grossen Blöcke aus Granit und andern Felsen, welche von den hohen Alpen abgerissen am Berge Saleve und dem Abhange des Jura angehäufft sind. Sie liegen, mit Sand und Gries vermischt auf Kalkstein oder Sandstein, oberflächig, ohne daß auch grosse Felsenstücke tief in den Kalkstein eingedrückt wären, so, daß sie nicht (wie de Luc meint) von einer Höhe darauf herab geschleudert seyn können (46) Wenn sich jetzt Thäler in dem Wege darauf sie hergeschwemmt sind, befinden, so können diese nachmals durch Ausspühlung der Schichten entstanden seyn, wie auch verschiedene Spuren anzeigen. — So urtheilt auch Dolomieu bey Betrachtung der zusammengehäuften Geschiebe im Thale vor Turin. Dergleichen, sagt er, könten weder vom Po-Flusse, noch von einem stillen oder nur durch gewöhnliche Fluthen und Winde bewegten Meere so

(46) Saussure Voy. dans les alpes. T. I. p. 149 - 168.

hergewälzt seyn. Er schließt also auf eine allgemeine ausserordentliche, gewaltsame Ursache, welche zu wiederhohlten Mahlen auf der Oberfläche der Erde gewirkt habe. (47) Blumenbach sagt ausdrücklich: "die ältern Umkehrungen der Erdoberfläche scheinen viel-artig und nichts weniger als gleichzeitig gewesen zu seyn." (48)

Wir haben nun denn die lezte, für uns merkwürdigste allgemeine Ueberschüttung oder Umkehrung dieser Oberfläche besonders zu betrachten,

---

(47) Journ. de Phyf. T. 42. S. 54. 56. not. "Moyens revolutionaires, absolument étrangers au cours ordinaire de la nature, moyens, qui ont agi à plusieurs reprises différentes dans la meme crise; — und cause extraordinaire, générale, la même, qui peut-être a formé nos couches secondaires.

(48) In seiner schätzbaren Abhandlung: Specimen archæologiæ telluris, davon ein Auszug in den Götting. Anzeigen 1801. N. 199. und in Voigts Magaz. für die Naturk. III. B. S. 715 befindlich ist.

weil dadurch der gegenwärtige Zustand der Erde, und auch ihrer Bewohner hervorgebracht ist.

De Luc will dieses Eräugniß, so wie die vorhergehenden, nur dem abermahligen Einsinken eines grossen Theils Landes, und daher dem Emporkommen des bis dahin vom Meere bedeckten Theiles, nämlich unsers jetzt bewohnten Landes, zuschreiben. Gleicht aber dieses wohl einer bloß von dem bedeckenden Meere unzerstört verlassenen Oberfläche? Finden wir nicht überall Spuren von gewaltsamer Ueberschüttung? (49) wie auch von Ausspülung ehemahliger zusammenhängender Schichten, so, daß nur abgesonderte Stücke davon übrig geblieben sind? Gewiß, die Erscheinung, da noch Korallenstämme auf hohen Lande, in ihrer ursprünglichen Stellung gefunden worden, ist doch ein äusserst seltener Fall. (50) So

---

(49) Man sehe z. B. die Beschreibung der Pyreneen in Ramond Voy. au mont perdu. p. 331. u. f.

(50) So viel ich weiß der einzige, der von Vancouvern auf Neuholland entdeckte: Voyage I. p. 49.

würde aber die Oberfläche in unbewohnten Ländern überall aussehen, wenn das Meer bloß zurückgetreten wäre. Nun müste ja ganz Amerika doch eben sowohl als unser altbekanntes Land so neu-emporgekommen seyn, da sich die Oberfläche mit den darin enthaltenen Körpern auf gleiche Weise verhält; von Entdeckung eines solchen Korallenbodens als in Neuholland hat man aber daselbst, wo doch viele Landstrekken wüste sind, nicht gehöret.

Allein es giebt noch besonders merkwürdige Beobachtungen, welche eine bey dieser Umwälzung auf der Erde durchaus vorgegangene grosse Veränderung anzeigen, nämlich die Entstehung von neuen Thier-arten, welche von den ehemahligen verschieden sind, ja, die erste Entstehung der Menschen!

Daß Ueberreste von Thieren an vielen Orten unter der Erde gefunden werden, dergleichen wir jetzt nirgends antreffen, ist nunmehr von genauen Beobachtern und Kennern, davon ich nur Cam-

per, Cuvier und Blumenbach zu nennen brauche, zuverlässig erwiesen. (51) Zu einigen solcher Ueberreste finden sich in der jetzigen Schöpfung gar nicht einmahl ähnliche, geschweige denn der Art nach gleiche, Urbilder. Andere sind zwar mehr oder weniger den jetzigen ähnlich, aber doch noch in wesentlichen Stücken davon unterschieden. Die den unsrigen ähnliche gleichen auch meistens nur Thieren, welche einen heissern Erdstrich erfodern, als den wo diese Ueberreste ge-

---

(51) Cuvier hat eine vorläuffige Nachricht von einem Werke über diese Entdeckungen herausgegeben: Extrait d'un ouvrage sur les espèces de quadrupedes, dont on trouve les ossémens dans l'interieur de la terre. Journ. de Phys. T. 52. Germinal. Er bemerkt darin blos von Säugethieren 18 merklich verschiedene Arten: von einigen derselben hat er mir schon die fertigen Kupferstiche zugeschickt, und er schreibt, daß sich sein Vorrath noch immer vermehre. Blumenbach hat in der oben N. 48. angeführten Abhandlung treffliche allgemeine Anmerkungen darüber geliefert. Man sehe auch seine Beitr. zur Naturgesch. S. 24 — 32.

funden werden, oder sie sind beträchtlich grösse-
rer Art, wie z. B. die Knochen der Hölen-Bä-
ren, deren Hirnschedel, wie Camper sagte, sich
zu dem des grossen See-bären, von dem er auch
noch im Baue abweicht, fast wie 3 zu 2 verhält.
Wenn nun auch Blumenbach an einigen von
den jetzigen gar nichts Unterschiedenes fand, so
will er doch damit nicht erwiesen haben, daß lez-
tere nicht ebenfalls neu-entstanden seyn könten.

Die auffallendste Folge einer Hauptverän-
derung der Erd-oberfläche ist indessen wohl die
nachmahlige Entstehung der Menschen: denn von
Menschengerippen sind in jener überschütteten
Erdschichte weder in den alten, noch in den neu-
entdeckten Ländern irgend Ueberreste gefunden
worden, da sich doch sonst einige auch von klei-
nern Thieren finden. Was man darunter für
menschliche Knochen ausgegeben hat, ist nach ge-
nauer Untersuchung der Kenner, Camper,
Cuvier, Blumenbach, einstimmig für Irr-
thum erklärt worden, und es wird also die Er-

neuerug gegenseitig, durch das Entdecken unbekanter, und durch den Mangel itziger Arten in der vormaligen Oberfläche, bestätigt.

Ob nun gleich einige jener uns fremden Thiere noch in der Gegend gelebt zu haben scheinen, wo ihre Ueberreste gefunden werden, so zeigen doch ungleich mehr derselben, daß sie von einer gewaltsamen Fluth hergeschwemmt worden. Die Beispiele von vollständigen Gerippen sind nur selten: dagegen aber häuffig einzelne und zertrümmerte Knochen, auch mit Ueberbleibseln von Seethieren vermischt, in zusammengeschwemmten Boden, Leimen und Sand gefunden werden. (52) Dabey ist merkwürdig, daß die Menge derselben immer häuffiger wird je näher man dem Nordpole kommt. So meldete Pallas, daß auf den jenseits der äussersten Land-ecke Asiens (Swätoi Nos, 72 Gr. N. Br.) noch 70 und 90 Werste weiter nordwärts im Eismeer gelegenen Lächof-

---

(52) Pallas, Comment. Petrop. XVII. p. 582.

schen Inseln, in den weichen steilen Ufern eines untieffen Sees sich hauffenweise eine unsägliche Menge der schönsten Elffenbeinzähne mit andern Gerippen vermischt befinden, und auch hin und wieder auf den sumpfigen Moos-ebenen der Insel, so wie Hirnschädel vom Rhinoceros und den ungeheuren Büffeln, vorkomme, so, daß man es der Mühe werth fand auf Schlitten dahin zu fahren um Handel mit diesem wohl erhaltenen Elffenbein zu treiben. Er vermuthet also, daß die grosse Fluth, welche über Asien unstreitig ihren gewaltsamen Lauf genommen und hin und wieder die Körper der grossen Land-thiere, sonderlich längst ihren Abzugsspuren im abgesetzten Schlamme stecken gelassen, sich an dem vorliegenden Polarlande im Ablauffe gebrochen und die übrigen Leichname, mit dem Schlamme den sie führte, um einige dortige Klippen abgesetzt habe. (53)

(53) Neue Nord. Beitr. III. (VII.) S. 128. 142. — Daß die Richtung der allgemeinen Ueberschwemmung von Süd-west nach

Aus der Bemerkung, daß die Ueberreste der in unsern Gegenden gefundenen überschütteten Thiere, so wie auch die Abdrücke von Pflanzen, mehr solchen Arten gleichen, welche jezt in südlichen Ländern befindlich sind, hat man schliessen wollen, daß bey jener lezten Umkehrung der Erdoberfläche auch eine Veränderung des Wärmegrades vorgegangen sey. Aber die noch mit Haut und Haar erhaltenen Theile eines Nasehorns, davon uns Pallas die genaue Beschreibung mitgetheilt hat, (54) zeigt doch offenbar, daß es damahls im Norden schon so kalt als jezt gewesen ist. Es muß nähmlich dieses Thier aus einer wärmern Gegend, wo es gelebt hat, plözlich hingerissen und in Schlamm eingehüllt dorthin auf 64 Gr. N. Br. verschwemmt worden seyn, wo die grosse Kälte es vor der Verderbung schüzte. Aller Wahrscheinlichkeit nach

---

Nord-ost gegangen sey, hat J. R. Forster, in seinen Beobachtungen und Wahrheiten (Leipz. 1798) zu zeigen gesucht.

(54) Nov. Comm. Petr. XVII. p. 585.

war also auch in den gemässigtern Erdstrichen nur ein verhältnißmässiger, dem jetzigen gleicher Wärmegrad vorhanden. So findet man auch überhaupt, daß die in nördlichern Gegenden gefundenen Knochen stuffenweise besser erhalten sind als die ähnlichen welche man in den südlichern entdeckt, welche letztere schon mehr und mehr verwittert und zerbrechlich geworden sind. — Wenn aber auch einige der fremden Gewächse und Thiere der Vorwelt, in unsern, ihren ähnlichen Arten nun nicht zuträglichen, Erdstrichen gelebt haben, wie dieses, besonders von den Gewächsen, wahrscheinlich ist, könte man denn nicht auch muthmaassen daß sie vielleicht nur von härterem Baue (dickhäutiger) gewesen wären, so, daß sie in kälteren Erdstrichen ausdauren konten. — Ruhig auf der Oberfläche können aber auch solche ehemals hier einheimische Thiere doch nicht gestorben seyn: sie müssen auf der Stelle überschüttet seyn, sonst wären sie längst verwittert und zerstöhrt worden, ehe sich, wenn es gemäh-

lig geschehen wäre, eine Schicht von Erde, Sand, Lehm darüber hätte ansammlen können.

Die Möglichkeit einer Veränderung des Wärmemaasses auf dem Erdboden erklärt nun zwar Herr A. von Humbold (55) aus der grossen Entwickelung des Wärmestoffes bey der ersten Bildung des Erdballes, so wie Kant die Entspringung des Lichts daraus hergeleitet hatte. Dies ist auch freilich den chemischen Gesetzen gemäß: allein diese Hitze hätte denn doch gemählig abnehmen, und so hätten die vormahligen Thiere schon längst untergehen müssen und ihre Ueberreste wären nicht so gut erhalten geblieben. Es ist also, wie gesagt, nicht erwiesen, daß damahls als sie überschüttet worden sind, in unsern gemässigten, oder sogar in den nördlichern Gegenden, noch ein grösserer Grad der Hitze auf der Erde gewesen sey.

---

(55) Ueber die chemische Zerlegung des Luftkreises. S. 177.

Der veränderte Zustand der Erd-oberfläche, glaubt Dolomieu, (56) sey wahrscheinlich in grossen abwechselnden Ueberschwemmungen, und daher entstandenen Anhäuffung viel-artiger Schichten, und dann wieder in langen Zwischenzeiten erfolgten Austrocknung des Bodens zu suchen. Von lezterem Zustande scheint er auch die Entstehung der sogenannten Gänge, als Spalten in den Gebirgen, herzuleiten. — Wie er aber diese Eräugnisse einer Art von Fluthen und Ebben (marées) zuschreibe, die 800 Toisen und drüber hoch gegangen wären, und Zwischenzeiten von wenigstens einigen Monaten gehabt hätten, begreife ich nicht. Zwar mag das Verhältniß unserer Erde zu den sie umgebenden Körpern mit den daraus erfolgenden Wirkungen anfangs sehr verschieden von dem jetzigen gewesen seyn: aber von einer eigentlichen durch Anziehung verursachten Fluth kann ich mir doch dergleichen Vor-

(56) Journ. de Phys. T. XXXIX. p. 395. 404.

stellung nicht machen, da eine solche nur, gleich einer hohen Welle, mit jeder Umdrehung der Erde rund umher gemählig fortgegangen seyn müste.

Lavoisier (57) glaubt aus den verschiedenen Lagen von gewälzten Steinen, Gries u. s. w. und von Muschelschichten, die sich einander wechselsweise bedecken, schliessen zu können, daß das Meer, mit Abwechselungen von viel tausend Jahren, sehr langsam angeschwollen und wieder gefallen sey. So wären denn am Rande der Urgebirge abgewälzte Lagen von Rollsteinen u. s. w. entstanden, im hohen Meere aber in den Zwischenzeiten wieder wagerechte Schichten von Muscheln gebildet, und dann die einen von den andern bedeckt worden. Eine kleine Veränderung in der Lage der Erd-axe, und folglich des Aequators, meint er, würde zugereicht haben, diese

(57) Hist. de l'Acad. des Sciences année 1789. (Paris 1793) p. 351.

Erscheinung hervor zu bringen. Aber, wenn gleich einige Schichten eine ruhige Ablagerung darstellen, so ist das doch keinesweges der gemeinste Fall, sondern es müssen uns vielmehr Mischungen mit zusammengeschwemmten Trümmern und andere Umstände auf eine gewaltsame und plötzlich wirkende Ursache schliessen lassen.

Daß nun bey der erwähnten lezten Umwälzung eine Veränderung der Erd-axe vorgegangen sey, und daß darin die Ursache sowohl der gewaltsamen Ueberschwemmung, als auch eine Veränderung des Wärmegrades auf unserer Oberfläche zu suchen sey, haben zwar auch andere Naturforscher gemuthmaasset. Allein, zu geschweigen, daß wir dann noch keinen wahrscheinlichen Grund finden, dadurch ein so plötzlicher Umschwung des Erdballes verursachet wäre, so stimmt doch eine Verrükkung der ehemahligen Aequatorsgegend nach den Nordpol hin nicht mit der Fluth überein, die, wie wir gesehen, nördwärts hin geströmt hat, da sie in jenem Falle rückwärts gegen Süden sich hätte ergiessen müssen.

Es finden sich also bey allen Erklärungen Schwierigkeiten, und ich mögte mir nicht unternehmen etwas über diese grossen Eräugnisse zu muthmaassen. — Was aber auch die zunächst wirkende innere oder äussere Ursache gewesen seyn mag, so war es doch gewiß kein blinder ohngefährer Zufall, und entstand auch nicht aus einem spätern Entschlusse des Schöpfers etwas in seinem Werke zu verändern. Es gehörten vielmehr diese Umwälzungen in den weislich entworfenen Plan der Schöpfung: sie dienten zu weiterer Ausbildung der Erde und ihrer Bewohner: es waren Vorbereitungen um Werkzeuge für empfindende und endlich auch für denkende Wesen hervor zu bringen!

Herr de Luc will mit mehrern Naturforschern die lezte grosse Umwälzung auf die von Moses beschriebene grosse Ueberschwemmung (so genante Sündfluth) deuten, davon unten gehandelt werden soll. — Aus dem mit dem Niedersinken des zuvor unsere Obrrfläche bedeckenden

Meeres zugleich erfolgten Herabsinken des Dunstkreises erklärt er auch die vermeinte Veränderung des Wärmegrades. Vorher nämlich hätten die Gipfel unserer Berge, die damahls nur als Inseln in dem noch höheren Meere hervorragten, sich in der untersten Lage des Dunstkreises befunden und folglich der verhältnißmässigen Wärme genossen, da sie nun in der höheren Schichte einem grösseren Grad von Kälte ausgesetzt worden, dadurch dann mit der Zeit die darauf befindlichen, einer grössern Wärme bedürffenden, Pflanzen und Thiere hätten ersterben müssen. (58) Aber, so wäre die Wärme auf jenen Bergspitzen oder Inseln doch nur etwa derjenigen gleich gewesen, die jetzt in demselben Grade der Breite auf unserer Oberfläche Statt findet, und also, ohne anderweitig hinzukommende Ursache für einen ehemahls höhern Grad noch kein Grund angegeben.

---

(58) Lett. 5. p. 263. 267. Lett. 6. p. 311. §. 27.

Nachmahls sagt er, vor jener Veränderung wäre der Wärmegrad auf der Oberfläche so gleichhaltig gewesen, daß einerley See- und Landthiere gar wohl in allen Graden der Breite hätten leben können. (59) Allein die ungleiche Erhaltung der Ueberreste von damahls verschwemmten Thieren läßt doch, wie oben gesagt, nicht einen so gleichen Grad der Wärme vermuthen, auch konnte ein solches Ebenmaaß von Wärme den sehr verschiedenen Thier-arten nicht gleich angemessen seyn.

Und woher denn die allgemeine Verschiedenheit der vormahligen von den jetzigen, folglich neu entstandenen organischen Geschöpfen, welche doch nicht bloß in dem Aufenthalte unter einem ehemals verschiedenen Wärmegrade gesucht werden kann, da sich auch die ganze Beschaffenheit des

---

(59) Lett. 7. p. 395. "Les mêmes animaux, tant marins que terrestres, vivoient également à toute latitude — parce qu'avant la naissance de nos continens la chaleur étoit beaucoup plus égale à la surface de la terre."

Baues unterscheidet? — Was die Abdrücke von Pflanzen in den Erdschichten betrifft, davon sagt er, diese wären in der alten Zeit gewachsen, ehe noch die Sonne geschienen hätte. (60) Aber die Thiere, welche doch gewiß wohl des Lichts bedurften, waren ja eben so wohl von den jetzigen verschieden. Nun will er behaupten, die Veränderung der Arten sey nur gemählig geschehen, so wie der Dunstkreis nach gerade zu seinem jetzigen Zustande gelangt wäre, (61) so, daß zwar die in den ältern Schichten befindlichen Ueberreste von den jetzigen verschieden, die in den obern aber ihnen ganz ähnlich wären, (62) nur etliche Gat-

(60) Lett. 3. p. 130. Lett. 4. p. 191.

(61) Lett. 4. p. 191. "Qu' à mésure que l'atmosphere s'approchoit de son état présent, les plantes et avec elles les animaux marins et terrestres approchoient aussi de plus en plus des especes aujourd'hui connues."

(62) Lett. 2. §. 15. p. 54. §. 19. p. 59. Lett. 4. §. 39. Lett. 7. p. 353. 382. 393: "ils ont leurs analogues précis parmi les especes vivantes — sans différences." — p. 220. heißt es doch nur presque absolument semblables.

tungen von Seethieren, gesteht er, würden jezt nicht gefundeu. — Hiegegen zeugt doch die genauere Beobachtung, denn, auch in der lezten angeschwemmten, aus Sand und Leimen bestehenden Schicht befinden sich Ueberreste von Thieren, die nicht blos dem Erdstriche nach, sondern in ihrem ganzen Baue von allen jezt bekanten verschieden gewesen seyn müssen. Die Nachkommen des Thieres, dessen 12 Fuß langes Gerippe in Paraguay gefunden ist, und welches keinem der unsrigen näher zu kommen scheint als dem Faulthiere, müsten doch verzweifelt eingeschrumpft seyn, da die Grösse des leztern nur einem Fuchse gleicht: zu geschweigen daß sich auch in der Gestalt noch merkliche Verschiedenheit befindet. Die Elephanten müsten mit der Zeit ganz andere Zähne erhalten haben, u. s. w. Kurz: es konten doch aus einer Folge von derselben Fortpflanzung oder Zeugung nicht ganz andere Geschöpfe entstehen. Daß aber die in den tiefen Schichten gefundenen Ueberreste, wie Cuvier schreibt, noch mehr von

den jetzigen Formen abzuweichen scheinen als jene der Oberfläche näheren, würde nur die ohnedem wahrscheinliche Vermuthung veranlassen, daß vor der letzten schon andere Veränderungen der Erdoberfläche vorgegangen wären.

Herr de Luc will, wie gesagt, alle diese Begebenheiten nur aus wiederholtem Einsinken des Landes herleiten. (63) Die lezte insbesondere sey daher entstanden weil damahls das vormahlige bewohnte Land auf ein Mahl eingestürzt wäre, so daß die Stelle desselben vom Meere eingenommen worden und nur Noa mit dem was er mit sich führte daraus gerettet worden. Da hingegen wäre nun unser itziges Erdreich, welches zuvor noch vom Meere bedeckt gewesen, davon verlassen worden und aufs Trockne gekommen.

Ich will nicht erwähnen, daß eine entsetzliche Hölung noch im Innern des Erdballes übrig ge-

---

(63) "Affaissemens réitérés — à des époques marquées par leurs monumens." Lett. 5. §. 6. Lett. 7. p. 394.

wesen seyn müßte, die alle das Wasser, welches nebst unserm Europa gleichwohl auch ganz Asien, Afrika und Amerika bedeckte, auf ein Mahl hätte verschlingen können. Wir wollen jezt nur die Befruchtung und Bevölkerung dieses aus dem Meere neu-hervorgekommenen Landes betrachten, wenn dieses durch Fortpflanzung der damahls vorhandenen Geschöpfe geschehen wäre.

Da die mancherley Arten von Thieren nicht wohl in Noas Kasten Raum hatten, so hat de Luc ihnen klüglich, so wie den Gewächsen, verschiedene schon in dem damahls das Land bedekkenden Meere hervorragende Inseln angewiesen. "Einige derselben wären noch wieder versunken bis endlich diejenigen übrig geblieben die nun die Gipfel unserer höchsten Berge darstellen. Auf jenen versunkenen wären die Thiere umgekommen, deren Ueberreste wir in unsern Schichten befinden, einige auch vielleicht beym Ueberschwimmen, da sie sich auf andere Inseln retten wollten."(64)

---

(64) Lett. 4. §. 37.

— Aber, wenn diese Thiere vor so langer Zeit nur als ersoffen auf dem Boden des Meers liegen geblieben wären, zumahl wenn, wie er meint, damahls noch eine gleichförmigere und grössere Wärme gewesen wäre, so könten sie nicht so gut erhalten seyn. Dieses, sowohl als ihre Zertrümmerung und Zusammenhäuffung, zeigt also vielmehr an, daß sie durch eine Ueberströmung fortgerissen und sogleich mit Schlamm umgeben worden sind. Daß nun jenen Gerippen von Landthieren auch Ueberreste von Seethieren beygemischt sind, beweiset nicht, wie er will, daß damahls das Meer noch diesen Erdstrich über und über bedeckt hätte: denn eben jene Ueberströmung konte beide zusammen fortwälzen und über das Land herführen.

"Die Thiere welche übrig geblieben und nebst den Gewächsen sich fortgepflanzt hätten, wären, sagt er, nebst den von Noa im Kasten aufbewahrten, diejenigen welche sich auf den damahls noch vorhandenen Inseln aufgehalten hät-

ten. — Menschengebeine der Vorwelt würden nicht gefunden, weil die damahligen Menschen alle nur das alte bey der Fluth versunkene Land bewohnt hätten, daher ihre Reste in der Tieffe des Meers begraben lägen. (65)

Unwahrscheinlich ist es doch schon, daß so mancherley Thiere, und dieses nach wiederholtem Versinken, die im weiten Meere emporragenden Inseln aufgesucht hätten, und daß gerade die Menschen sich nicht zu diesen so fruchtbaren Sammelplätzen und Mutterländern aller unserer jetzigen Gewächse hinbegeben, sondern auf dem alten zuerst aus dem allgemeinen Meere emporgekommenen, und, wie de Luc sagt, noch nicht mit Flözschichten bedeckten, sondern aus blossen Urgebirge bestehenden Lande (66) zusammen geblieben wären. Jezt finden wir im Gegentheil, daß manche Inseln, mitten im Meere, mit Men-

(65) Lett. 6. §. 31.
(66) Lett. V. p. 235. terres, qui n'étoient composées que de couches primordiales.

schen bevölkert und von Thieren leer sind, folglich nicht so leicht von diesen zu erreichen waren.

Jene glückliche Inseln, die nun, wie gesagt, die Gipfel unserer Berge geworden sind, dienten also nach de Lucs Vorstellung wegen ihres dahligen bequemen Wärmegrades, zur Hervorbringung aller Arten von Gewächsen und zum Aufenthalte aller so verschiedenen Thiere. Noa fand auf derjenigen, wo sein Fahrzeug landete, und welche nachmahls den Berg Ararat darstellte, nebst vielen andern Pflanzen auch Weinstöcke und Olivenbäume. (67)

Wenn aber die Luft daselbst auch warm gewesen wäre, so erforderten doch alle diese Pflanzen und Thiere ganz beträchtliche Flächen zu ihrem Aufenthalte. Wo ist nun diese geblieben, so, daß vom Ararat sowohl als von andern Bergen jezt nur steile Spitzen darstehen? — De Luc meldet uns doch nicht, daß nach jener Haupt-veränderung

(67) Lett. 6. §. 27. p. 312.

der Erd-oberfläche noch wieder neue Einstürzungen erfolgt wären, welche nur die Gipfel übrig gelassen hätten.

"Nun (sagt er weiter) indem darauf mit dem gesunkenen Meere auch der Dunstkreis sich herabgelassen und die Höhen also viel kälter geworden, hätten mancherley Pflanzen daselbst nicht mehr fortkommen, und Thiere die zu grösserer Wärme gewohnt waren nicht mehr leben können. So wie aber dort die Pflanzen vergangen, wären sie dagegen auf dem niedrigen nun entblößten Lande verbreitet worden, bis jede Art den ihr zuträglichen Erdstrich gefunden hätte, wo sie sich erhalten und vermehren konte. Die Thiere, welche eine grössere Wärme erforderten, wären darauf auch von jenen Bergen herunter gewandert und hätten sich in dem Lande umher, so wie daselbst ihre Nahrungsmittel erzeugt worden, ausgebreitet. Ausser den Pflanzen, deren Saamen Noa bewahrt und den Thieren, welche er in der Arche bey sich gehabt, wäre also das neu-

hervorgekommene, nämlich unser jetzt bewohntes Land ganz von den Bergen aus mit Pflanzen und Thieren versehen worden." (68)

Man erwäge doch aber die Umstände etwas genauer als de Luc, da er für seine Erklärung ganz eingenommen war, scheint gethan zu haben. — Die Gewächse welche eine warme Witterung erfoderten würden ja bey der plötzlichen Veränderung, die durch das Niedersinken des Dunstkreises erfolgt seyn soll, da sie sich also in der grossen Kälte der Bergspitzen befanden, in wenig Tagen, ja Stunden erfroren seyn, und musten doch daselbst aushalten bis das neue Land ausgetrocknet war. Wie konte denn Noa sie so geschwinde fortgeschafft und auf diesem niedrigen Lande angepflanzt, oder wie konte ihr durch Wind und Vögel verbreitete Same daselbst so geschwinde angeschlagen haben? (69) Wie hätten dabey die

(68) das. und p. 320.
(69) De Luc drukt sich p. 312. kurz und dunkel darüber aus — "L'agriculture pro-

Elephanten und Nasehörner, als es droben mit einem Mahle so kalt geworden war, eilen müssen, um zu dem heisseren Erdstriche zu gelangen? Und wie hatten sie Zeit abzuwarten, bis in jenen Ebenen erst von den Bergen herab die Besamung erfolgt wäre, daraus Bäume oder Gesträuch für ihr Futter erwachsen muste? (70)

Endlich stelle man sich doch einmal die Beschaffenheit dieses neuen Landes recht lebhaft vor: einen so eben vom Meere plötzlich verlassenen Boden, auf welchem Schlamm und Sand, Korallen, Muscheln und verfaulende Fische über einander liegen musten. Hierauf sollten sogleich

pageoit ces plantes avec celles dont Noé avoit conservé les semences, dans des lieux plus abaissés, dont la température leur étoit convenable." Welche schnelle agriculture!

(70) Auch hierüber geht de Luc leicht hin. p. 320. "Ils se repandirent dans les contrées environantes, à mesure que leurs subsistances s'y propagerent."

aller Art Pflanzen anwachsen und gedeien, und Thiere und Menschen wohnen und fortkommen!

So wenig ist also dies gerühmte Lehrgebäude mit den Beobachtungen der Natur, oder mit dem Zusammenhange der Erscheinungen (71) zutreffend: daher auch weder ein Saussure noch Dolomieu, noch Blumenbach demselben beitreten konten.

Wir wollen nun sehen wie es selbst mit dem Texte, den er vertheidigen will, und davon er den natürlichen, ja wörtlichen Sinn (71 b.) darzustellen vorgiebt, übereinstimmt.

Hiebey muß ich erwähnen, daß auch der berühmte Herr Kirwan sich bemühet hat, diesen Text als mit der Erdkunde zutreffend vorzustellen.

---

(71) Der analogie générique des phénomenes connus, wie er Lett. III. §. 25. p. 128. uns glauben machen will.

(71 b.) Lett. VI. p. 310. sens naturel und S. 516. sens literal.

Aber auch er findet doch de Lucs Meinung in verschiedenen hauptsächlichen Stücken ungegründet und unwahrscheinlich, daher er andere Erklärungen von den Eräugnissen vorträgt. Diesen hat schon, was die Erdbildung betrifft, der Herr Bergrath von Crell gründliche Einwendungen entgegen gesezt; (72) die irrigen Vorstellungen von der Mosaischen Erzählung sind aber von dem Abt und Professor der Theologie, Herrn Pott (73) gelehrt und freimüthig dargelegt worden.

Wir wenden uns also zu Herrn de Luc, dem man freilich zugestehen muß daß er es gut gemeint habe. Er glaubte nämlich Gott einen Dienst, oder eine Verehrung zu erweisen, da er

---

(72) In den kurzen Anmerkungen zu seiner musterhaft genauen Uebersetzung von Kirwan Geological essays; Kirwans Anfangsgründe der Mineralogie, 3ten Bande.

(73) Moses und David keine Geologen — in Briefen an Herrn Bergrath von Crell. Berlin u. Stettin. 1799. 8.

jene alte Vorstellung der Weltbildung als von Gott selbst unmittelbar eingegeben angesehen und deswegen durchaus gerechtfertiget haben wollte. Er müste aber doch diejenigen nicht als hartnäckig oder leichtsinnig verschreien, welche bey aufrichtiger Untersuchung die Spuren des Göttlichen nicht darin finden. So haben ja rechtschaffene Gottesverehrer und kundige Schriftforscher, ein Astruc, Eichhorn, Gabler, Ilgen, Jerusalem und Pott, gezeigt, daß die Erzählung aus verschiedenen Vorstellungen alter Naturforscher hergenommen und im dichterischen Gewande vorgetragen sey. (74) Hiemit wird diese alte

(74) Daher hat auch der Herr Abt Pott seiner so eben angeführten Schrift noch den andern Titel beigefügt — Versuch über den Schöpfungshymnus Gen. 1. seinen Nachhall Ps. CIV. u. s. w. und eine Uebersetzung in Form eines Hymnus dargestellt. — Endlich hat es auch in dem steifgläubigen England ein gelehrter katholischer Prediger, D. Geddes, gewagt, ein solches Urtheil zu äussern, ist aber natürlicher Weise deswegen heftig angegriffen worden.

Urkunde in ihrem Werthe gelassen und Einwürfe oder Spöttereyen am besten abgewiesen. Dahingegen, wer die Sache, auch ohne die Gelehrsamkeit obgedachter Männer zu besitzen, nur ohne vorgefaßte Meinung mit Verstande betrachten will, einsehen muß, daß es Herabwürdigung einer Vorstellung dessen was dem höchsten Wesen zukäme (Blasphemie) sey, wenn man eine solche Erzählung für unmittelbar von Gott eingegebene Belehrung halten wollte. Denn, so viel müssen wir doch von den göttlichen Eigenschaften voraussetzen, daß Ihm die vollkommenste Einsicht zukomme: und so viel zeigen auch die Wirkungen in welchen Er diese Eigenschaften offenbaret hat, daß alles von Ihm aufs weiseste, zweckmässig und zweck-erfüllend, bewirket sey. Wie müßte denn nicht eine unmittelbar von Gott herrührende, oder nur ausdrücklich von Ihm veranstaltete Belehrung *) beschaffen seyn? Welch ein unerreichbares Muster von Klarheit, Bestimmtheit,

*) Götting. Anzeigen, 1799. n. 135. S. 1351.

Vollkommenheit! Man erwäge dabey, daß der Lehrer die vollkommenste Kenntniß von den Fähigkeiten der zu Belehrenden hatte, und hienach also im Stande war den verlangten Unterricht so faßlich vorzutragen, daß ihnen nichts ungewiß oder dunkel bleiben müste. Und nun, wie ist die vorhandene Belehrung beschaffen? welche Vorstellungen von der Sache konte sie wirken und was hat sie gewirkt? Bekanntlich ist doch seit dreytausend Jahren, bey allen Bemühungen der Ausleger, niemand dadurch unterrichtet, vielmehr sind ja bessere Einsichten dadurch nur gehindert worden. Nicht einmahl, daß die Erde kugelförmig gebildet sey, haben die Menschen daraus gelernt: lange, und bis die Erfahrung sie ein anderes gelehrt hatte, sahen sie den Erdboden als ausgebreitet und vom Meere umgeben an. Noch weniger wurden sie auf das wigtige Verhältniß dieses Erdballes zur Sonne und zu den übrigen Weltkörpern geführt. Wohldenkende Schriftforscher glaubten daher am besten zu urtheilen, wenn sie

sagten, es sey nicht der Zweck Gottes gewesen uns in der Naturgeschichte zu unterrichten. Aber auch diese Rechtfertigung ist nicht zureichend: denn Etwas sollte doch darin gesagt seyn, und dazu wäre nun hier, wo von Wirkungen der Gottheit gehandelt werden soll, die Belehrung von der Grösse der Schöpfung gewiß besonders zweckmässig gewesen. Ueberhaupt muß ja, wenn nicht vielmehr falsche als wahre Vorstellungen beym Leser entstehen sollen, fast bey jedem Satze eine menschliche Ueberbelehrung hinzukommen. — "Dies ist nicht so zu verstehen — das muß so ausgelegt werden." u. s. f.

De Luc sucht zwar manche Unvollkommenheit des Textes dadurch zu entschuldigen, daß er sagt, die Israeliten hätten aus der Ueberlieferung ihrer Vorfahren alles ergänzen und daraus den rechten Sinn einsehen können. Aber, die Belehrung sollte ja nicht bloß für die Juden, sondern für alle Menschen geschrieben seyn, und überhaupt mehr für die spätern als für die älteren

Geschlechter. Nun wissen wir doch, daß selbst die Juden von je her keine gesunde Erklärung herausgebracht haben; sondern daß nur unsere Schriftforscher sich haben bemühen müssen, durch Hineintragung verschiedener anderwärts gesammleter Kenntnisse, dem Text zu Hülfe zu kommen.

Indessen wollen Kirwan sowohl als de Luc aus Uebereinstimmung der Erdbetrachtung mit der Mosaischen Schöpfungsgeschichte beweisen, daß dieses sich nicht so hätte zutragen können, wenn dieselbe nicht vom Schöpfer selbst dem Schriftsteller offenbaret wäre. — Allein: wie unbedeutend ist doch diese Uebereinstimmung! und wie leicht konte nicht das was etwa zutrifft dem Dichter selbst einfallen? Es besteht dieses, wie mich dünkt, doch nur in Folgendem — "Die Erde wäre Anfangs ungebildet und mit Wasser bedeckt gewesen, daraus sie dann empor gekommen sey." — Das war aber eine gemeine Vorstellung alter Naturforscher, und um desto natürlicher beym Alterthume, da man sich die Erde

nur als eine grosse Insel aus dem Weltmeer hervorragend einbildete, (Psalm 104) ohne sich um einen weitern Grund zu bekümmern. Vielleicht kann auch Beobachtung hinzugekommen seyn, da man viele Zeichen ehemahligen Gewässers auf dem Lande fand. — Das zweite, was mit den Spuren in den Erdschichten übereintrifft, ist, daß die Fische eher da gewesen wären als die Landthiere. — Dies ist aber gleichfalls eine natürliche Vermuthung, da die Fische leicht im Wasser ihre Nahrung fanden; für die andern aber erst Gewächse bereit seyn musten.

Und dies wäre denn alles was man als zutreffend anzuführen hatte. Dagegen wird aber manches in der Erzählung sehr unwahrscheinlich dargestellt. So erscheinen mit den Fischen im Wasser auch zugleich die Vögel in der Luft, welches in der Natur nicht wohl denkbar ist, da, wie auch Pott bemerkt, (75) weder Gewürme noch andere Thiere zu ihrer Nahrung bereits da

(75) In oben angeführter Schrift S. 74.

waren. Im Gedichte macht es einen artigen Gegensatz, scheint auch mit der dunkeln Vorstellung von Wassern unter und über der Veste zusammen zu hängen, da das Entstehen von beiden (K. 1. V. 20.) als aus einerley Quelle fliessend, erzählt wird. Noch weniger ist die späte Erscheinung von Sonne und Gestirnen der Natur angemessen. — Endlich werden die Umwälzungen, welche, wie die Erdkunde zeigt, noch vor dem Ursprunge des Menschengeschlechts vorgegangen seyn müssen, und doch wigtige Begebenheiten waren, die zur Erklärung der Erdbildung dienen, gar nicht erwähnt u. s. w. — Kirwan erlaubt sich also die Vermuthung, daß unser Mosaische Text nur abgekürzt sey und David davon noch eine vollständigere Abschrift gehabt hätte.

Jedoch, diese Einwendung beiseite gesezt; wenn nun die Herren Schriftvertheidiger die Erzählung als von Gott selbst eingegeben ansahen, so musten sie sich ja um so weniger herausnehmen, den Text zu verbessern und zu verdrehen. De Luc

spricht selbst das Urtheil. — "Wenn man bey der Auslegung eines Schriftstellers den Wortverstand verläßt, so kann man ihm alles unterschieben, was die Einbildungskraft darbietet."(76)

Wie verfährt er aber mit dem Mosaischen Texte? Da heißt es gleich anfangs (Genes. 1. v. 2.) — "Ein heftiger Wind (Ruah Elohim) wehete über dem Gewässer" — Nein, sagt de Luc, (und wird auch deswegen von Kirwan gemisbilligt) Wasser war noch nicht da; sondern nur Eis und Körner, die erst nachmahls aufgelöset und geschmolzen wurden. — Es steht aber doch im Text dasselbe Wort (majim) welches hernach (v. 6. 7.) fünfmahl für Wasser gebraucht wird.

Nun folgen die Worte — "Es werde Licht" Hier, sagt de Luc, bedeutet Licht einen eigenen, zuvor in der Schöpfung ausgelassenen und nun erst hinzugefügten Stoff. Der Zusammenhang aber lehrt klar, daß es nichts weiter heisse, als — Es werde helle. Denn es wird (v. 4. 5.) das Licht,

---

(76) Lettre aux auteurs Juifs. p. 38.

mit demselben Worte (or) der Finsterniß entgegengesetzt, und jenes Tag, so wie diese Nacht benennet. Kirwan deutet das vor dem Sonnenscheine entstandene Licht auf Feuerflammen, die von vulkanischen Ausbrüchen hergerührt wären. Aber auch dieses wird nicht allein durch keinen Ausdruck im Texte angezeigt, sondern die klaren Worte streiten vielmehr dawider. — Unmittelbar darauf heißt es — "da ward aus Abend und Morgen der erste Tag." Hier nehmen sich beide Naturforscher die Freiheit, die Tage in lange Zwischenräume von unbestimmter Zeit zu verwandeln, damit sie doch wenigstens die vorgegangenen Veränderungen des Erbodens, als aus natürlichen Ursachen entstanden, erklären können. Ich sehe nicht warum? denn, da sie nachmals Gott doch wunderbar oder unmittelbar in seine Schöpfung hinein wirken lassen, warum denn auch hier nicht? Es wäre Ihm doch, wenn er so verfahren wollte, eben so möglich, etwas in Tagen als in Jahrhunderten zu Stande zu bringen. Der Wortverstand, das Entstehen aus Abend und Morgen, läßt auch offenbar

natürliche Tage daraus deuten, und so hat man es auch seit 3000 Jahren verstanden. Die Herren übergehen dabey klüglich den siebenten Tag, an welchem, wie es heißt, Gott geruhet hat von allen seinen Werken, und zu dessen Andenken er auch befohlen hat, daß Menschen und Vieh an diesem Wochen-Tage ruhen sollten. (77) Hier wird nicht allein dasselbe Wort Tag (jom) überall gebraucht, sondern es wird auch im Zusammenhange oder Gegensatze mit den sechs vorhergehenden Tagen der Schöpfung angewandt, und die Folge des Ruhetages, Sabbath, darauf bezogen. Es kann also dieses Wort nicht bald einen natürlichen Tag, bald unbestimmte Jahrhunderte bedeuten.

(77) Ehemahls dachte ich, weil das Ausruhen mir doch nicht anständig von Gott gesagt schiene, es mögte nur in der Uebersetzung kein schickliches Wort gebraucht seyn: aber II B. M. 31, v. 17. wird noch ein mehr anstössiger Ausdruck (vajinnaphasch) hinzugesetzt, welcher so viel bedeutet als Luft schöpfen, zu Othem kommen. Im Niedersächsischen wird dafür eigentlich — "sik verpuhsten" gebraucht. Luther, ohne sich daran zu stossen, übersezt es "erquickte sich."

Daß nun (v. 14—19) erst am vierten Tage, da schon zuvor Kräuter und Bäume gewachsen waren, Sonne, Mond und Gestirne geschaffen wären, haben neuere Ausleger gern verhüllen wollen. Es hiesse nur, sagen sie, die Sonne habe damals erst zu leuchten angefangen, wäre zuvor etwa mit Nebel bedeckt gewesen u. s. w. — Aber im Texte steht (v. 16) deutlich "Gott machte zwey grosse Lichter" und dieses mit demselben Worte (asah) welches (v. 25. 26.) vom Schaffen der Thiere und Menschen gebraucht wird, imgleichen (K. 2. v. 4. u. s. f.) wo es heißt — Gott machte die Himmel und die Erde. Dem Wortverstande ist also nicht auszuweichen, laut der Mosaischen Erzählung wären erst nach verflossenen dreyen Tagen (unsere Ausleger sagen, dies bedeute drey unbestimmte Zeiträume von Jahrhunderten) Sonne und Mond erschaffen, lezterer sey auch ein Licht, nur kleiner als die Sonnen, und beide wären am Gewölbe des Himmels zu dem Nutzen hingesetzt, daß sie wechselsweise auf die Erde scheinen sollten.

Das ist alle die Belehrung, welche wir hier davon erhalten.

Wie behandelt und entstellt nun de Luc die Nachricht von der sogenannten Sündfluth? — Dies war, sagt er, eigentlich bloß ein Versinken des alten bewohnten Landes, dadurch eben das zuvor noch vom Meere bedeckte jetzige Erdreich hervorkam, und alle Ausleger hätten es bisher nur misvesstanden. (78) — Wo finden wir aber eine Spur eines solchen Sinnes der Worte im Texte? da wird ja offenbar (K. 7. 8.) wie Kirwan auch wohl erinnert, eine Ueberschwemmung beschrieben. Diese, heißt es, sey durch Aufbrechen aller Brunnen der grossen Tiefe, oder des Abgrundes, davon sich die Alten, ich weiß nicht welche, dunkele Vorstellung gemacht haben mögen, und mittelst Oeffnung der Fenster des Himmels, durch vierzigtägigen Regen entstanden: sie sey gemählig angewachsen,

---

(78) Kirwan führt doch einen Vorgäuger de Lucs, den Herrn Edw. King, an, dessen Schrift ich aber nicht kenne.

bis alle hohe Berge unter dem ganzen Himmel bedeckt worden: Sie habe darauf, nach 150 Tagen, als die Brunnen der Tieffe und die Fenster des Himmels wieder verstopft worden, gemählig abgenommen, so daß erstlich die Spitzen der Berge wären hervorgekommen, bis endlich der Erdboden wieder austrocknete. — Wo sind hier die vielen Inseln zu finden, die doch nicht mit unter Wasser gewesen seyn konten, weil sie so vielen übergebliebenen Thieren zum Aufenthalte gedient haben sollen? Und wie konte denn die erste ausgeflogene Taube (K. 8. v. 9.) das Gewässer noch so auf dem ganzen Erdboden verbreitet finden, daß sie nicht fand, da ihr Fuß ruhen konte? Sie hatte ja die ganze aus dem Wasser hervorragend gebliebene fruchtbare Fläche des Berges Ararat unter ihren Füssen, wo Noah den Weinstock und allerley Gewächse zur nachmaligen Befruchtung des nakten Erdbodens vorgefunden haben soll.

Woher nun die Nachricht, oder Vermuthung, das Land, darauf Noah mit allen damahligen

Menschen gewohnt, sey ganz versunken? Diese erzwingt de Luc (79) aus dem kurzen allgemeinen Ausdrucke (K. 6. V. 13.) "Ich will sie (die Menschen) verderben mit der Erde." Nun! die Erde konte ja auch wohl durch eine so lange Ueberschwemmung sehr verdorben werden. Aber warum würde denn jenes wigtige Eräugniß so undeutlich ausgedruckt? Warum hiesse es nicht etwa — das Land soll untergehen und die Berge im Meer versinken? Die Sprache hat doch ein deutliches Wort dafür, wie z. B. da es heißt: (2 B. M. 15. V. 4.) Pharaos Hauptleute versunken (tübbu) im Schilfmeere. De Lucs Meinung von versunkenen einen Theils und neu-hervorgekommenen andern Theils unserer Erdoberfläche ist also in der Mosaischen Erzählung so wenig als in der Naturbetrachtung gegründet.

Wir haben nun noch die Thiere zu mustern,

---

(79) Lett. VI. p. 293. 310.

welche mit Noah gerettet worden. Hier finden beide Ausleger den Raum im Kasten doch für sämtliche Thiere zu enge. Kirwan sagt also, (80) es würden wohl nur die dem Menschen nöthigsten, und zwar nur die Kraut- oder Korn-fressenden verstanden, und, da er die Inseln nicht anerkennt, wagt er hinzuzusetzen — "die übrigen wären wahrscheinlich erst nachher geschaffen: die fleischfressenden würden zuvor nur mehr schädlich als nützlich gewesen seyn, (81) und die, welche nur in Amerika oder im heissesten oder kältesten Erdstriche zu Hause sind, und also nicht wohl einerley Wärmegrad in der Arche hätten ertragen können, glaubt er gleichfalls spätern Ursprungs zu seyn."

De Luc will gleichfalls behaupten, daß Noah nur die dem Menschen unmittelbar nöthigen

(80) Geol. Essays. p. 84.
(81) Wir finden aber unter den Ueberresten der Vorwelt doch auch einige von fleischfressenden Thieren.

Thiere, und einige die ihm zu besondern Zwecke dienen sollten, wie den Raben, im Kasten mit sich bewahrt habe. (82) Die übrigen, sagt er, wären, wie oben erwähnt, auf den Inseln geborgen worden, von welchen sie hernach herunter gekommen und sich verbreitet hätten. Er erkünstelt dies aus der Stelle (K. 9. V. 10.) wo es scheint, daß die Thiere der Erden von denen die aus dem Kasten herausgagangen unterschieden werden. (83) Aber, eben daselbst werden ja diese Thiere, mit demselben Ausdrucke (chajat haarez) zu denen gerechnet, die mit ihm gewesen. Ferner: es wird in den verschiedenen Stellen, wo von den Thieren, die entweder umkommen oder gerettet werden sollen (K. 6. V. 7. 20. K. 7. V. 14. 23. K. 8. V. 17. 19.) nicht nur ausdrücklich

(82) Lett. VI. p. 319. 320.

(83) Kirwan gebrauchte die Stelle 1 B. M. 1, V. 30. wo den Thieren allerley grün Kraut zur Speise angewiesen wird, um zu beweisen, daß damahls noch keine fleischfressende Thiere da gewesen wären.

angezeigt, daß Alles darunter begriffen sey, sondern sogar die verschiedenen Klassen der Thiere erwähnt, Vieh, Gewürmer, und auch Vögel, welche doch am leichtesten auf de Lucs Inseln hätten verwiesen werden können, und es heißt davon — "Alles ward von der Erde vertilgt: allein Noah blieb über und was mit ihm in dem Kasten war." Ja es wird (K. 7. V. 2.) noch besonders der Unterschied gemacht, daß von dem reinen, d. i. eßbaren Vieh, sieben Paar, von dem unreinen aber nur einzelne Paare von Noah in den Kasten genommen werden sollten. Wie konnten denn beide Ausleger diese ausdrücklichen Stellen übersehen und nur das reine Vieh in den Kasten aufnehmen lassen?

Was aber auch überhaupt die eigentliche Beschaffenheit der in den Mosaischen Nachrichten orientalisch beschriebenen Ueberschwemmung gewesen seyn mag; so läßt sich doch so viel davon urtheilen, daß ein viel späteres Eräugniß, und nicht jene allgemeine Umwälzung der Erd-oberfläche, da-

von wir allenthalben die Wirkungen aufspüren, dadurch angedeutet werden könne. Denn, bey der Noachischen Fluth war ja dem Berichte nach, sowohl als bey der Ogygischen und Deukalionischen, die Erde schon mit Menschen bevölkert, und nach derselben ging alles wieder seinen Gang fort: die Erde ward, wo nicht an den überschwemmten Orten, doch in der Nachbarschaft angebauet, u. s. w. Die oben erwähnte allgemeine Umwälzung aber fand noch keine Menschen vor, und nach derselben muste Alles, Pflanzen und Thiere, neu geschaffen werden.

Daß jedoch auch jene grosse gänzliche Veränderung unseres Erdbodens nicht vor ganz unermeßlichen Zeiten geschehen sey, hat, wie mich dünkt, Herr de Luc wohl erwiesen. Darin stimmen ihm auch Saussure und Dolomieu bey: imgleichen, daß man darin eine plötzliche gewaltsame Umwälzung erkennen müsse, und der jetzige Zustand nicht, wie einige Naturforscher wollen, iner gemähligen Veränderung, mittelst langsamer

Fortschritte des Meeres und seiner Grenzen zugeschrieben werden könne.

Es finden sich aber, ausser jenen Denkmalen der lezten Umwälzung, andere merkwürdige Ueberbleibsel, welche eine Anzeige geben, daß unser jetziges Land ehemahls vom Meere, und zwar damahls auf lange Zeit bedeckt gewesen ist. Die vestsitzenden Seethiere, Korollpolypen u. s. f. die ausgebreiteten Muschelbänke, oder Lager von Familien einer Gattung, Ammoniten, Belemniten, Orthoceratiten, u. s. f. können nicht durch eine blosse Ueberschwemmung so zusammen hergeführt seyn: sie müssen an Ort und Stelle gelebt und sich vermehrt haben: es muß also daselbst ruhiger Meeresgrund gewesen seyn. Wie die nachherige Umwandlung zugegangen sey, können wir nicht erforschen. Sie ist aber von einem älteren Zeitraume als die oben betrachtete lezte Umwälzung: die Ueberbleibsel liegen tiefer, in Marmor oder vestem Gesteine, und sind von denen der lezten angeschwemmten Schichte über-

schüttet. Sie können also nicht einer Wirkung jener plötzlichen Umstürzung unserer Oberfläche, und noch weniger der Mosaischen Fluth, oder, wie de Luc will, dem damahligen Emporkommen unsers itzigen Landes zugeschrieben werden. Sie zeigen aber, daß sich, wie gesagt, zu verschiedenen Mahlen, und auf verschiedene Weise, grosse Veränderungen auf unserm Erdboden zugetragen haben, deren auszeichnende Spuren in den Schichten wohl noch näher von den Bergforschern untersucht und beschrieben werden mögten.

Am Ende streitet de Luc noch, gegen einen ungenannten Naturforscher, über das Entstehen der organischen Geschöpfe.

Dieser schloß nämlich so — "Es scheinen Pflanzen und Thiere einigen Ländern besonders eigen gewesen zu seyn, und diese haben auch die Merkmale ihrer Art behalten, nachdem sie in andere Erdstriche versetzt worden und sich daselbst

fortgepflanzt haben. Die Ueberreste aber, welche wir in den Erdschichten vergraben finden, sind grösten Theils von den jetztlebenden verschieden. Es scheint also, daß wir hieraus schliessen können, daß die jetzigen neuerlich aus natürlichen, bey damahligen Umständen wirksamen, Ursachen entstanden seyn müssen. Und, wenn denn die neueren jetzt vorhandenen organischen Geschöpfe so entstehen konten, so wäre es ja wahrscheinlich zu vermuthen, daß auch die vormahligen, deren Ueberreste wir in unsern Erdschichten finden, ebenfalls durch Naturkräfte, nur unter verschiedenen Umständen, hervorgebracht worden."

De Luc widerspricht diesem und meint den Grund der Folgerung umzustossen indem er geradezu behaupten will, die Ueberreste von abweichenden Formen fänden sich nur in den sehr alten Schichten: die Thier-arten hätten sich gemählig verändert, und die am spätesten gebildete Schichten enthielten nur solche Ueberreste, die (ausser einigen Muschel-arten, welche in dem neuen

Meere ihre Gestalt verändert hätten) sämtlich mit den jezt lebenden völlig überein kämen. (84)

Aber er irret sich: es ist, wie oben S. 47. u. f. erwähnt worden, genugsam erwiesen, daß die gefundenen Ueberreste der Vorwelt, wenn man sie genau untersucht, meistens von den jetzigen so verschieden sind, daß man leztere keinesweges bloß für ausgeartete derselben Gattung halten kann. — Dieses ist nun nicht bloß an Muscheln beobachtet, wie de Luc glauben machen will, sondern hauptsächlich an Säugethieren, deren verschiedener Bau leicht zu erkennen ist. Auch leugnet er, gegen die Erfahrung, daß diese verlohrenen Formen in den obern Schichten gefunden würden. Denn, eben in der angeschwemmten Schichte von Sand und Leimen trifft man ja z. B. die von den jetzigen verschiedenen Gebeine von Elephanten, Naschörnern u. s. w. an. Dies war aber doch die zulezt bey der grossen Umwälzung

(84) Lett. VII. p. 353. 393.

gebildete Schichte, darauf es ankam zu untersuchen, ob nachher veränderte Bildungen von organischen Geschöpfen entstanden wären.

Die Bemerkung des Ungenannten, daß in verschiedenen Ländern verschiedene Pflanzen und Thiere gefunden würden, gründet sich auch nicht allein auf das Beispiel von Amerika, sondern man kann auch andere durch Meere abgesonderte Länder anführen, wo sich dergleichen beobachten läßt. Um nur der Thiere zu erwähnen, so hat Madagaskar die Makis-arten (lemures) eigen: Neuholland die fliegenden Beutelthiere, den Ameisenfresser mit Igelstacheln und endlich das Schnabelthier, desgleichen sonst nirgends gesehen worden.

De Luc antwortet: die Thiere der verschiedenen Länder wären von den nächsten Bergen, ehemahligen Inseln, herabgekommen. Da aber vor dem Herabsinken des Meeres der Wärmegrad so gleichförmig gewesen, daß Thiere aller Art in jedem Erdstriche unter einander hätten leben können; und hingegen nach jenem Eräugnisse die Luftbeschaffenheit sehr verändert gewor-

den, so hätten viele umkommen müssen und an jedem Orte nur diejenigen Thiere sich erhalten können für welche die Umstände angemessen gewesen. (85)

Nun begreiffe ich doch nicht, wie bey irgend einem Verhältnisse des Luftkreises, oder selbst der Erd-axe zur Sonne, die unter so ungleichen Winkeln auf den Erdball wirkende Stralen gleichförmige Wärme hätten hervorbringen können, und die oben (S. 52.) angeführte Erhaltung des Nasehorns im Norden streitet auch dagegen. Aber, dieses nicht zu rechnen, so findet sich ja *diese* Verschiedenheit der Thiere, nicht nur wo die Luftbeschaffenheit und der Wärmegrad verschieden sind, sondern auch unter einerley Breite und übrigens gleichen Umständen. Auch ist die ganze Erdichtung sehr unwahrscheinlich, daß sich die *anfangs* sämtlich auf dem nachmals versunkenen Lande entstandenen Thiere so weit umher auf damahlige Inseln verbreitet hätten, daß daher das neu-

(85) Lett. 7. p. 394. 395. 397.

entstandene Land an allen Enden bevölkert wäre.

Besonders scheint es dem Herrn de Luc empörend, daß man glauben könne, auch die organischen Geschöpfe wären mittelst der Naturkräfte entstanden und gebildet worden. — Aber, wie anders? Soll sie denn der Schöpfer mit der Hand als ein Töpfer gebildet haben, oder doch jedes dieser Geschöpfe, denn sie sind alle gleich künstlich und zweckmässig, durch einen besondern Machtspruch entstehen lassen? — Der Gegner könte sogar die eigenen Worte der Schrift, ohne so dabey zu künsteln als de Luc gethan hat, für sich anführen (86) — "Es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, u. s. w. — Es errege sich das Wasser mit webenden und lebendigen Thieren u. s. w. — Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, u. s. w. wo es in den gleich darauf folgenden Versen heißt: Gott schuf; Gott machte.

(86) 1 B. M. K. 1. V. 11 — 12. 20 — 24.

Bayerische Staatsbibliothek München

— De Luc wird denn doch die Ausdrücke nicht buchstäblich und handgreiflich verstanden haben wollen, wenn hernach gesagt wird: Gott machte den Menschen aus einem Erdenkloß und blies ihm ein den lebendigen Odem in seine Nasen: imgleichen: Gott bauete (vajiben) ein Weib aus der Ribbe, die er von dem Menschen nahm." (87) Es ist doch wohl einmahl Zeit die rohen und unwürdigen Vorstellungen von Gott, als eines alten Mannes, der sich auf der Erde beschäftigt,

(87) Der witzige Linné hatte den Gedanken und schrieb deswegen eigentlich an den berühmten Michaelis — da sich aus einer Ribbe doch wohl nichts machen liesse, ob nicht etwa das so übersetzte Hebräische Wort (zela) einen Theil des Kreuzbeines bedeuten könne? Denn, weil bis dahin sich vom Gehirne aus durch den Rückgrad das Ende des Lebensmarks erstreckt, so mögte man sich vorstellen, daß, wie bey Stecklingen von Pflanzen, auch eine Fortsetzung eigenen Lebens daraus entstanden wäre. — Aber, leider! aus der Sprachkunde konte ihm Michaelis keine Unterstützung dazu verschaffen.

auszulöschen. (88) — Wie sollte also, sage ich, der Schöpfer anders als mittelst der Naturkräfte wirken? Bleibt denn deswegen nicht alle Wirkung von Ihm abhängig? Selbständig sind doch diese Kräfte nicht, es ist auch gar nicht der Fall wie bey einer Maschine, die, wenn sie einmahl vom Künstler eingerichtet ist, nun durch sich selbst ihren Gang fort geht, denn der Künstler wandte nur Kräfte an, die er vorfand und die ohne ihn bestanden. Von der göttlichen Urkraft aber sind alle Naturkräfte abgeleitet, und in der nothwendigen Verknüpfung oder Folge von Begebenheiten hat doch kein Ding eigene Kraft um etwas anders zu wirken oder hervorzubringen, sondern alle, eins wie das andere, sind stets von dem Selbständigen abhängig und bestehen nur durch

(88) Unverzeihlich ist es, daß von denen die über Schulen zu sagen haben noch in Büchern, die zum ersten Unterrichte bestimmt sind, dergleichen Bilder geduldet werden, da man doch des grossen Ausspruches — "Mache dir kein Bild von mir" eingedenk seyn sollte.

seine Kraft. Bey unabhängigen Daseyn unzähliger einzelner Wesen könte die zweckmässige Einstimmung in der Welt nie erfolgt seyn. — Wir müssen aber bedenken, daß die Erscheinungen von Zeitfolge nur auf unsere eingeschränkte Vorstellungs-art Bezug haben: in dem unveränderlichen Selbständigen ist keine Zeit: seine Wirkung ist einzig, unzertrennt, so, daß daraus in allen Reihen des Vorhergehenden, ohne Aenderung, ohne Nachhelfen oder einzelnes Hinzuthun, der Grund zu aller folgenden Ordnung und Wiederherstellung durch alle Ewigkeiten gelegt seyn muß.

"Wie läßt sich aber, sagt de Luc, das Entstehen von organischen Wesen als Wirkung irgend einer Naturkraft erklären? Um dieses zu leisten müßten wir genau die Umstände angeben können, unter welchen, und die Art und Weise, wie sie diese oder jene Wirkung hervorbringen

könte. Da solches nun in Ansehung des besagten Entstehens nicht geschehen kann, so müssen wir es ja einer unmittelbaren Wirkung des Schöpfers zuschreiben." (89)

Erklären können wir die Art und Weise jener Wirkung freilich nicht: aber, welche Kraft oder Wirkung der Natur können wir denn erklären, oder eigentlich begreifen? Alles was wir dabey als erklären ansehen ist ja nur ein Zurückführen auf andere allgemeinere beobachtete Wirkungen, z. B. der Schwere auf Anziehung, des Blitzes auf Elektrizität, u. s. w. ohne daß wir von leztern weitern Grund angeben können, wie de Luc auch selbst bemerkt. Und können wir denn die jetzige Bildung der Thiere in Mutterleibe, die man doch wohl für Naturwirkung gel-

(89) Lett. 7. p. 365. u. f.

ten lassen wird, erklären oder begreifen? Ist es nicht auch eine Art von Anschiessung oder Krystallisirung in einem flüssigen dem Anscheine nach fast gleichförmigen Wesen, daraus der regelmässige zweckmässige Bau entsteht, und die sich von der uranfänglichen nur darin unterscheidet, daß der Stoff schon dazu vorbereitet und dargereicht wird? Daß aber auch noch jezt in gewissen Fällen Thiere ohne Vorfahren gebildet werden können, davon haben wir doch, die Aufguß-würmchen ungerechnet, verschiedene Beispiele aufzuweisen. Blumenbach führt den Blasenwurm an, der beym Hausschwein, und nicht in der wilden Sau, erzeugt wird, (90) und sonst auch in verschiedenen Thieren, selbst mitten zwischen den Muskein entsteht. (91) So ist es auch wahrscheinlich, daß die sonst bekannten Eingeweide-

---

(90) Abbild. naturh. Gegenst. N. 39.

(91) Eine genaue Beschreibung einer Art dieses merkwürdigen Wurmes enthält J. G. Steinbuch Commentatio de taenia hydatigena anomala. Erlang. 1802. 8.

würmer, da sie nicht ausser dem thierischen Körper gefunden werden, erst im Schleime der Gedärme entspringen.

Da nun einerseits diese Beobachtungen die Möglichkeit einer solchen Naturwirkung anzeigen, so stimmt es hingegen mit allem was wir von der Wirkungs-art Gottes bemerken können nicht überein, daß Er noch unmittelbar der von ihm geordneten Natur etwas hinzufügen sollte. De Luc und Kirwan lassen dies sogar nach Zwischenzeiten von unbestimmten Jahrhunderten geschehen; wenn wir aber auch nach dem Mosaischen Ausdrucke nur Tage verstehen wollten, so wäre es doch immer ein Nachwirken, und da hätte er denn jedes Thier, auch wohl noch jedem seine Gattin, und auch die Pflanzen jede besonders bilden müssen; eine Voraussetzung, deren Ungereimtheit man sich nur nicht deutlich vorgestellt hat! Gewiß ist es also der Vorstellung von göttlicher Macht und Weisheit gemässer, wenn

wir gedenken, daß Er alles übersehen, alle Wirkungen zum voraus bestimmen, oder aus einer Wirkung alles erfolgen lassen konte.

Um etwas über jene organische Bildung zu muthmaassen, haben einige Naturforscher vorausgesetzt, man könne eine eigene von andern unterschiedene Erd-art, oder einen Stoff in der Natur annehmen, dessen besondere Eigenschaft wäre unter gewissen Umständen so eine Neigung zur organischen Anschiessung, als andere Erd-arten zur chymischen Krystallisazion zu äussern. Was wir aber auch setzen, so bleibt uns doch vieles noch sehr unbegreiflich. Wie entsprungen die Thiere? aus kleinen Keimen, oder auf einmahl in vollkommener Grösse? Und wenn auch dieses, wie fanden sie gleich ihr Fortkommen? Bey Wasserthieren läßt sich dieses noch eher begreiffen, da sie gleich ihre Nahrung vor sich finden: auch haben einige alte Naturforscher gemuthmaasset, daß alle Thiere anfangs Wasserthiere gewesen wären. — Aber alle Muthmaassungen über diese sowohl als

manche andere Eräugnisse in der Natur, die wir doch zugeben müssen, können uns über die Frage wie es möglich sey, nicht befriedigen.

Sollten wir denn setzen, wird man sagen, daß Thiere sowohl als Pflanzen, eins wie das andere, von selbst im ungebildeten Schlamm entstanden wären?

Von selbst (generatione spontanea) gewiß nicht. Aller dem Stoffe eingeprägte Bildungstrieb war vom Schöpfer nach weisen Gesetzen veranstaltet und bestimmt: also konte auch nicht gleicherweise eins wie das andere (generatione æquivoca) entspringen. Alles war von ewiger Vorsicht zweckmässig vorbereitet und bestimmt: sonst wäre überall Misverhältniß entstanden. So scheint aus der beobachteten Folge der Erdlagen die Muthmaassung wahrscheinlich sich zu ergeben, daß erst die Bildung des Thons eine Stuffe zur Entsprossung der Gewächse, und nachmals die Bildung des kalk-artigen Stoffes zur Entstehung der ersten Thiergattungen habe

seyn müssen. (92) Wer kann den ferner sich entwickelnden Triebfedern nachspühren? Ueberall und vom Anfange war der Natur ein Streben zum Weiteren, Vollkommenern, eingeprägt, und so hat auch der Mensch, der dieses Streben selbst als Grundtrieb (93) innerlich fühlt, der schon jezt die Aussicht ins Weitere mit Lust genießt, die gegründete Ahndung, daß dieser Fortschritt nicht bey ihm stille stehen oder aufhören werde.

"Allein, wie konte Leben und Empfindung aus blosser Bildung des Stoffes entstehen?"

Das eigentlich lebende oder empfindende Wesen, denke ich, entstand nicht erst aus der Zusamfügung jener Stoffe: es eignete sich nur das entstehende, ihm angemessene Werkzeug an, oder trug

(92 Steffens Beiträge zur innern Geschichte der Erde. S. 82.

(93) Cochius, in seiner Untersuchung über die Neigungen (Berlin 1769.) beschreibt dieses Streben (S. 24) als Urkraft, Grundtrieb oder wesentliche Elastizität der Seele.

vielleicht, wie einige gemuthmaasset haben, selbst zur Bildung desselben etwas bey.

"Es ist doch aber die allgemeine Erfahrung, daß, wenigstens die vollkommenere Thiere jezt nur durch Zeugung von Aeltern, und nie aus rohem fremden Stoffe enspringen."

Das wird hiemit nicht geläugnet. Was können wir aber daraus von dem ganz verschiedenen ehemahligen Verhältnisse bey der Bildung unsers Erdballes folgern? Da sich nämlich die Grundstoffe erst sammleten und unter einander anzogen, und da noch verschiedene Umwälzungen und Umwandelungen vorgingen, musten ja die Verhältnisse so beschaffen seyn als sie nie wiederkommen können. Sehen wir nicht, daß selbst einige unorganische Körper, z. B. Granit, jezt nicht mehr gebildet werden?

Die Umstände sind also nun verändert, wie man auch immer über den Ausdruck der jezt

veralteten Natur spotten mag. Veraltet oder unkräftig ist sie nicht: dieselben eingeprägten Kräfte wirken immer fort: aber nothwendig auf verschiedene Weise. Was also dadurch ehemahls bewirkt ward kann jezt nicht mehr erwartet werden.

Wenn demnach Pflanzen- und Thiergeschlechter sich zu vermehren fortfahren sollten, so muste dazu eine besondere Veranstaltung getroffen seyn, und dieses ist in der Anlage zur Fortpflanzung durch die Zeugung bewirkt worden. Gleicherweise finden wir ja auch noch verschiedene Anlagen in der Natur, die sich auf einen Zustand beziehen, der erst erfolgen soll, und die wir nur, als gewöhnlich, nicht wie sie wohl verdienen, bewundern. Ist nicht z. B. in den Larven von Wasser-insekten die innere Anlage zum künftigen Leben in der Luft und zum Zeugungs-Geschäfte? Und was geschiehet nicht auch bey Säugethieren und bey Menschen! Die

Frucht in Mutterleibe ward pflanzen-artig ernährt: die Mischung des Blutes ward durch den Körper der Mutter vorbereitet: aber die Anlage war schon da, daß ein Junges nach der Geburt auf andere Weise genährt werden und seine Säfte in sich selbst bereiten könnte.

Eben die Weisheit und Vorsehung hatte denn auch in der Bildung der ersten ursprünglichen Pflanzen und Thiere schon die Anlage entworfen und veranstaltet, vermöge deren sie sich künftig, bey veränderter Beschaffenheit des Erdbodens, dabey sie nicht mehr ursprünglich hervorgebracht werden, dennoch vermehren und zu bestehen fortfahren könten.

Gewiß, je mehr wir der Allgemeinheit, oder Einfachheit der Naturgesetze nachspüren, desto einleuchtender müssen wir es finden, daß Alles von Einem nicht blindlings wirkenden Urwesen

abhange: desto mehr muß es uns in Erstaunen setzen, daß dieses allwirkende, allweise Wesen tausendfältige blinde Kräfte so einzurichten wuste, daß daraus einstimmige zweckmässige Wirkungen der Ordnung hervorgehen musten: desto tiefere Verehrung muß es in uns erwecken!

Inhalt:

Einleitung — Absicht der Abhandlung. S. 4.
Darstellung von Herrn de Lucs Lehrgebäude. 6.
Untersuchung seiner Meinung, in Ansehung der ersten Erdbildung aus grobkörnigen Stoffen und nachmahliger Hinzufügung des Lichts. 15.
Kants Vorstellung von Bildung des Erdballes. 16.
Irrige Vorstellung von einem Chaos. 17.
Kants Erklärung vom Ursprunge des Lichts. 20.
De Lucs Vorstellung vom Einschlüpfen des Wassers in die Zwischenräume der Körner — innern Hölen — Einstürzungen — Entstehung der Berge. 20.
Kants Vorstellung vom Entstehen der Berge und Thäler 23 — verglichen mit Schröters Beobachtungen vom Monde 24.
— und Voigts Bemerkungen. 27.
Oertliche Ueberschwemmungen. 29.
Schiefe Lage der Schichten. 30.
Krystallisazion. 32.
Unterschied der Schichten. 33.
Abwechselung von Ueberschwemmungen und Austrocknen der Erde. 38.
Lezte allgemeine Umstürzung der Erd-oberfläche. 43.

Bayerische Staatsbibliothek München

Entstehung neuer Thiere und erste Entstehung der Menschen nach derselben. S. 47.
Untergang der ehemahligen Thiere. Wegschwemmung derselben. 50.
Ob der Wärmegrad dabey verändert sey? 52.
Muthmaassungen über die Umänderungen der Erd-oberfläche. 55.
De Lucs Meinung. 58. — Prüfung derselben. 69.
Erwägung der Mosaischen Nachrichten. 71.
Prüfung der Erklärungen de Lucs und Kirwans in Ansehung der Bildung der Erde 79. — der Sündfluth 84. — und der nachmahligen Befruchtung und Bevölkerung der Erde. 68. 87.
Vom Alter der lezten Umwälzung 89. und von älteren vorhergehenden. 91.
Entstehung der Thiere mittelst der von Gott anfangs weislich geordneten Naturkräfte 92.
Vergleichung mit den noch jezt vorkommenden Eräugnissen. 102.
Betrachtung der göttlichen Vorsicht in weislicher Anlage zu einem künftigen Zustande und Verhältnisse. 108.

Gedruckt bey A. P. Wichers und Sohn.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Reimarus, Johann Albert Heinrich,

J. A. H. Reimarus der Arzeneygelahrtheit Doctor der Naturgeschichte und Naturlehre Professor über die Bildung des Erdballes und ins Besondere über das Lehrgebäude des Herrn de Luc

Hamburg 1802

BHS II C 122
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10706998-2